



EMPRESA MINERA COLQUIRI

ESPECIFICACIONES TECNICAS

**CONSTRUCCION EMBOVEDADO Y MUROS DE
CONTENCION – PATIO DE CONCENTRADOS**

(COLQUIRI – LA PAZ)

Abril - 2024

Contenido

PARTE I	6
INFORMACIÓN GENERAL A LOS PROPONENTES	6
SECCION I	6
GENERALIDADES	6
1. NORMATIVA APLICABLE AL PROCESO DE CONTRATACIÓN	6
2. PROPONENTES ELEGIBLES	6
3. ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS PREVIAS A LA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS	6
3.1. Consultas escritas	6
4. AMPLIACION DE PLAZO PARA LA PRESENTACION DE PROPUESTAS	6
5. GARANTIAS	7
5.1. Tipo de Garantía requerido	7
5.2. Ejecución de la Garantía de Seriedad de Propuesta	7
5.3. Devolución de la Garantía de Seriedad de Propuesta.	8
5.4. Otras Garantías	8
6. RECEPCIÓN DE COTIZACIONES Y/O PROPUESTAS TÉCNICAS	8
7. RECHAZO Y DESCALIFICACIÓN DE PROPUESTAS	9
8. CRITERIOS DE SUBSANABILIDAD Y ERRORES NO SUBSANABLES	10
9. DECLARATORIA DESIERTA	11
10. CANCELACION, suspensión Y ANULACION DEL PROCESO DE CONTRATACION	11
SECCION II	12
PREPARACION DE LAS PROPUESTAS	12
11. PREPARACION DE PROPUESTAS	12
12. MONEDA DEL PROCESO DE CONTRATACION	12
13. costos de participacion en el proceso de contratacion	12
14. IDIOMA	12
15. VALIDEZ DE LA PROPUESTA	12
16. DOCUMENTOS DE LA PROPUESTA	12
17. INFORMACION ADICIONAL PARA LA ACREDITACION DE EXPERIENCIA DEL PROPONENTE, Y EL CRONOGRAMA DE EJECUCION	13
17.1. Experiencia mínima general y específica de la empresa o asociación accidental	13
17.2. Experiencia General y Específica del Gerente, Superintendente, Director de Obra u otro	14
17.3. Equipo mínimo comprometido para la obra	14
17.4. Cronograma de ejecución de obra	15
18. PROPUESTA ECONOMICA	15
19. PROPUESTA TECNICA	16
SECCION III	17

PRESENTACION Y APERTURA DE PROPUESTAS	17
20. PRESENTACION DE PROPUESTAS.....	17
20.1. Forma de Presentación	17
20.2. PLAZO Y LUGAR DE PRESENTACIÓN	17
20.3. MODIFICACIONES Y RETIRO DE PROPUESTAS	17
21. APERTURA DE PROPUESTAS.....	18
SECCION IV	20
EVALUACION Y ADJUDICACION	20
22. EVALUACION DE PROPUESTAS.....	20
23. EVALUACION PRELIMINAR.....	20
24. METODOS DE SELECCIÓN Y ADJUDICACIÓN de Calidad, Propuesta Técnica y Costo:	20
24.1. Evaluación del Costo o Propuesta Económica	20
24.1.1. Errores aritméticos	20
24.1.2. Margen de Preferencia	21
24.1.3. Precio ajustado	22
24.1.4. Determinación del Puntaje de la Propuesta Económica	22
24.2. Evaluación de la Propuesta Técnica	23
24.3. Determinación del Puntaje Total	23
25. CONTENIDO DEL INFORME DE EVALUACIÓN Y RECOMENDACIÓN.....	23
26. RESOLUCION DE ADJUDICACION O DECLARATORIA DESIERTA.....	24
27. CONCERTACION DE MEJORES CONDICIONES TECNICAS.....	24
SECCION V	25
SUSCRIPCION Y MODIFICACIONES AL CONTRATO	25
28. SUSCRIPCIÓN DE CONTRATO.....	25
29. MODIFICACIONES AL CONTRATO.....	26
SECCION VI	28
ENTREGA DE OBRA Y CIERRE DEL CONTRATO	28
30. ENTREGA DE OBRA.....	28
31. CIERRE DEL CONTRATO.....	28
SECCION VII	29
GLOSARIO DE TERMINOS	29
PARTE II	32
INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA CONTRATACIÓN	32
32. DATOS GENERALES DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN.....	32
33. CRONOGRAMA DE PLAZOS DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN.....	33
34. ESPECIFICACIONES TECNICAS:.....	34
A. ESPECIFICACIONES GENERALES	34

A.5. NORMAS DURANTE LA EJECUCIÓN DE OBRA	41
A.6. CONDICIONES DEL EQUIPO, MANO DE OBRA Y MATERIALES	42
A.7. RESPONSABILIDAD LEGAL Y PÚBLICA	44
A.9. TERMINACION Y RECEPCION DE LA OBRA	49
A. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES	51
B. ACLARACIONES	76
35. PERSONAL TÉCNICO CLAVE REQUERIDO	76
36. PLANOS.....	76
37. EQUIPO MINIMO REQUERIDO.....	77
38. VOLUMENES DE OBRA.....	77
PARTE III	78
ANEXO 1	78
TABLA DE VALORACION DE EXPERIENCIA	78
ANEXO 2	79
OBRAS SIMILARES	79
ANEXO 3	80
FORMULARIOS DE DECLARACIONES JURADAS PARA LA PRESENTACION DE PROPUESTAS	80
FORMULARIO A-1	81
PRESENTACIÓN DE PROPUESTA	81
FORMULARIO A-2a	83
IDENTIFICACIÓN DEL PROponente	83
FORMULARIO A-2b	84
IDENTIFICACIÓN DEL PROponente	84
FORMULARIO A-3	85
EXPERIENCIA GENERAL DE LA EMPRESA	85
FORMULARIO A-4	86
EXPERIENCIA ESPECÍFICA DE LA EMPRESA	86
FORMULARIO A-5	87
CURRICULUM VITAE, EXPERIENCIA GENERAL Y ESPECIFICA DEL GERENTE, SUPERINTENDENTE, DIRECTOR DE OBRA O RESIDENTE DE OBRA <i>(lo que corresponda)</i>	87
FORMULARIO A-6	88
EQUIPO MÍNIMO COMPROMETIDO PARA LA OBRA	88
FORMULARIO A-7	89
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE LA OBRA	89
PROPUESTA ECONOMICA	90
FORMULARIO B-1	90
PRESUPUESTO POR ÍTEMS Y GENERAL DE LA OBRA	90
FORMULARIO B-2	91

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS	91
FORMULARIO B-3	92
PRECIOS UNITARIOS ELEMENTALES	92
FORMULARIO B-4	93
CRONOGRAMA DE DESEMBOLSOS	93
PROPUESTA TÉCNICA	94
ANEXO 5	96
FORMULARIOS DE VERIFICACION, EVALUACION Y CALIFICACION DE PROPUESTAS	96
FORMULARIO V-1a	96
EVALUACIÓN PRELIMINAR	96
FORMULARIO V-1b	97
EVALUACIÓN PRELIMINAR	97
FORMULARIO V-2	98
VALOR LEIDO DE LA PROPUESTA ECONOMICA	98
FORMULARIO V-3	99
EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA ECONOMICA	99
FORMULARIO V-4	100
EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA TÉCNICA	100
FORMULARIO V-5	102
RESUMEN DE LA EVALUACIÓN TÉCNICA Y ECONOMICA	102

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DE OBRAS EN LA MODALIDAD DE CONTRATACIÓN DIRECTA

PARTE I

INFORMACIÓN GENERAL A LOS PROPONENTES

SECCION I

GENERALIDADES

1. NORMATIVA APLICABLE AL PROCESO DE CONTRATACIÓN

El presente proceso de contratación de obras se rige por el Decreto Supremo N° 0181, de 28 de junio de 2009, de las Normas Básicas del Sistema de Administración de Bienes y Servicios (NB-SABS), el RE-SABS-EPNE aprobado mediante Resolución de Directorio N° 4621 de 18 de mayo de 2011 y homologado por el Ministerio de Economía y Finanzas Públicas con nota MEFP/VPCF/DGNGP/UNPE/N°1329/2011 y las presentes ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

2. PROPONENTES ELEGIBLES

En esta convocatoria podrán participar únicamente los siguientes proponentes:

Las personas jurídicas legalmente constituidas, en forma independiente o como asociaciones accidentales:

Empresas Constructoras legalmente Constituidas.

Asociación Accidental de Empresas Constructoras legalmente constituidas

Organizaciones no Gubernamentales nacionales, en asociación con Empresas Constructoras.

3. ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS PREVIAS A LA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS

Se contemplan las siguientes actividades previas a la presentación de propuestas

3.1. Consultas escritas

Cualquier potencial proponente podrá formular consultas escritas dirigidas al RPCD, hasta la fecha límite establecida en las presentes ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

4. AMPLIACION DE PLAZO PARA LA PRESENTACION DE PROPUESTAS

4.1 El RPCD podrá ampliar el plazo de presentación de propuestas como máximo por diez (10) días hábiles, por única vez mediante Resolución expresa, por las siguientes causas debidamente justificadas:

a.) Causas de fuerza mayor

b.) Caso fortuito.

La ampliación deberá ser realizada de manera previa a la fecha y hora establecidas para la presentación de propuestas.

4.2. Los nuevos plazos serán publicados en la Mesa de Partes de la entidad convocante

5. GARANTIAS

Las garantías requeridas que presenten los Proponentes deben ser de carácter renovable, irrevocable y de ejecución inmediata a primer requerimiento

5.1. Tipo de Garantía requerido

La entidad convocante, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 20 de las NB-SABS, podrá requerir los siguientes tipos de garantía:

a) Garantías a primer requerimiento emitidas por bancos locales, de acuerdo a sus limitaciones patrimoniales – legales y naturaleza de cada proyecto.

Es obligación de los proponentes mantener siempre vigente las garantías.

b) Garantía a Seriedad de Propuesta de Expresión de Interés

Las Expresiones de Interés serán garantizadas mediante una garantía a primer requerimiento.

La garantía deberá ser por cuenta del Proponente y a la orden de Empresa Minera Colquiri – Corporación Minera de Bolivia. En caso que lo requiera Empresa Minera Colquiri, el proponente deberá ampliar la vigencia de su garantía por el plazo que determine Empresa Minera Colquiri, salvo que el proponente manifieste su deseo, por escrito, de no continuar con el proceso. Toda renovación deberá efectuarse antes del vencimiento de la garantía.

La Garantía de Seriedad de propuesta deberá ser emitida por uno o más bancos autorizados por la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero (ASFI) del Estado Plurinacional de Bolivia, pudiendo estos ser corresponsales de bancos del exterior.

5.2. Ejecución de la Garantía de Seriedad de Propuesta

La Garantía de Seriedad de Propuesta será ejecutada cuando:

a.) El proponente decida retirar su propuesta con posterioridad al plazo límite de presentación de propuesta.

b.) Se compruebe falsedad en la información declarada en el formulario de Presentación de Propuesta (Formulario A-1).

c.) Para la suscripción del contrato, la documentación presentada por el proponente adjudicado, no respalda lo señalado en el Formulario de Presentación de Propuesta (Formulario A-1).

d.) El proponente adjudicado, no presente, para la suscripción del contrato uno o varios de los documentos señalados en el Formulario de Presentación de Propuesta (Formulario A-1), salvo que hubiese justificado oportunamente el retraso por causas

de fuerza mayor, caso fortuito u otras causas debidamente justificadas y aceptadas por la entidad.

- e.) El proponente adjudicado desista, de manera expresa o tácita, de suscribir el contrato en el plazo establecido, salvo por causas de fuerza mayor, caso fortuito u otras causas debidamente justificadas y aceptadas por la Entidad.

El proponente adjudicado no presente la Garantía Adicional a la Garantía de Cumplimiento de Contrato de Obras, conforme lo establecido en el inciso c), del artículo 21 de las NB-SAB5.

5.3. Devolución de la Garantía de Seriedad de Propuesta.

La garantía de Seriedad de Propuesta, será devuelta a los proponentes en un plazo no mayor a cinco (5) días hábiles, en los siguientes casos:

- a.) Después de la notificación de Resolución de Declaratoria Desierta,
- b.) Cuando la entidad convocante solicite la extensión del periodo de validez de propuestas y el proponente rehúse aceptar la solicitud,
- c.) Después de notificada la Resolución de Cancelación del Proceso de Contratación,
- d.) Después de notificada la Resolución de Anulación del proceso de Contratación, cuando la anulación sea hasta antes de la publicación de la convocatoria,
- e.) Después de suscrito el contrato con el proponente adjudicado.

El tratamiento de ejecución y devolución de las Garantías de Cumplimiento de Contrato, Garantía adicional a la Garantía de Cumplimiento de Contrato de Obras, de Correcta Inversión de anticipo y de Buena Ejecución de Obra se establecerá en el contrato.

5.4. Otras Garantías

Las garantías indicadas a continuación están definidas en el Modelo de Contrato y serán habilitadas cuando corresponda:

- c) Garantía de Cumplimiento de Contrato
- d) Garantía de Buena Ejecución de Obra
- e) Garantía de Correcta Inversión de Anticipo

El tratamiento de ejecución y devolución de las Garantías indicadas, serán establecidas en el Contrato.

6. RECEPCIÓN DE COTIZACIONES Y/O PROPUESTAS TÉCNICAS

- 6.1. La recepción de cotizaciones y/o propuestas técnicas se efectuará en el domicilio señalado por la entidad convocante, hasta la hora y plazo fijado en la convocatoria.
- 6.2. Los proponentes presentarán sus propuestas en sobre cerrado, situación que deberá consignarse en el registro de Oficina de Adquisiciones, éste no deberá ser abierto hasta antes de la fecha y hora límite de plazo establecida para su presentación.

7. RECHAZO Y DESCALIFICACIÓN DE PROPUESTAS

7.1. Procederá el rechazo de la propuesta cuando ésta fuese presentada fuera del plazo establecido y/o en lugar diferente al establecido en las presentes Especificaciones Técnicas.

7.2. Las causales de descalificación son:

a) incumplimiento u omisión en la presentación de cualquier Formulario de Declaración jurada requerido en las presentes ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

La omisión no se limita a la falta de presentación de documentos, refiriéndose también a que cualquier documento presentado no cumpla con las condiciones de validez requeridas.

b) incumplimiento a la declaración jurada del Formulario de Presentación de Propuesta (Formulario A-1).

c) Cuando la propuesta técnica y/o económica no cumpla con las condiciones establecidas en las presentes ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

d) Cuando la propuesta económica exceda el Precio Referencial.

e) Cuando exista variación entre el precio de los elementos presentados en el Formulario B-3, con respecto al Análisis de Precios Unitarios del Formulario B-2.

f) Cuando producto de la revisión aritmética de la propuesta económica, existiera una diferencia superior al dos por ciento (2%), entre el monto total de la propuesta y el monto revisado por la Comisión de Calificación.

g) Si para la suscripción del contrato, la documentación original o fotocopia legalizada de los documentos señalados en las presentes ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, no fuera presentada dentro del plazo establecido para su verificación, salvo que el proponente hubiese justificado oportunamente el retraso.

h) Cuando el periodo de validez de la propuesta no se ajuste al plazo mínimo requerido.

i) Cuando el proponente no presente la Garantía de Seriedad de Propuesta.

j) Cuando la Garantía de Seriedad de Propuesta no cumpla con las condiciones establecidas en las presentes ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

k) Cuando el proponente presente dos o más alternativas en una misma propuesta.

l) Cuando el proponente presente dos o más propuestas.

m) Cuando la propuesta contenga textos entre líneas, borrones y tachaduras.

n) Cuando la propuesta presente errores no subsanables.

o) Si para la suscripción del contrato, la documentación presentada por el proponente adjudicado, no respalda lo señalado en el Formulario de Presentación de Propuesta (Formulario A-1).

p) Si para la suscripción del contrato, la documentación solicitada no fuera presentada dentro del plazo establecido para su verificación, salvo que el proponente adjudicado hubiese justificado oportunamente el retraso por causas de fuerza mayor, caso fortuito o cuando la causa sea ajena a su voluntad.

- q) Cuando el proponente adjudicado desista de forma expresa o tácita de suscribir el contrato.

La descalificación de propuestas deberá realizarse única y exclusivamente por las causas señaladas precedentemente.

8. CRITERIOS DE SUBSANABILIDAD Y ERRORES NO SUBSANABLES

8.1. Se deberán considerar como criterios de subsanabilidad los siguientes:

- a.) Cuando los requisitos, condiciones, documentos y formularios de la propuesta cumplan sustancialmente con lo consolidado en las presentes ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.
- b.) Cuando los errores sean accidentales, accesorios o de forma y que no incidan en la validez y legalidad de la propuesta presentada.
- c.) Cuando la propuesta no presente aquellas condiciones o requisitos que no estén claramente señalados en las presentes ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.
- d.) Cuando el proponente oferte condiciones superiores a las requeridas en las Especificaciones Técnicas, siempre que estas condiciones no afecten el fin para el que fueron requeridas y/o se consideren beneficiosas para la Entidad.

Los criterios señalados precedentemente no son limitativos, pudiendo la Comisión de Evaluación considerar otros criterios de subsanabilidad.

Cuando la propuesta contenga errores subsanables, éstos serán señalados en el Informe de Evaluación y Recomendación de Adjudicación o Declaración Desierta.

Estos criterios podrán aplicarse también en la etapa de verificación de documentos para la suscripción del contrato.

8.2. Se consideran errores no subsanables, siendo objeto de descalificación, los siguientes:

- a) La ausencia de cualquier Formulario, requeridos en las presentes ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, salvo el Formulario de Condiciones Adicionales (Formulario C-2), cuando el Método de Selección y Adjudicación sea el Precio Evaluado más bajo.
- b) La falta de firma del proponente en el Formulario de Presentación de Propuesta (Formulario A-1).
- c) La falta de la propuesta técnica o parte de ella.
- d) La falta de la propuesta económica o parte de ella.
- e) La falta de presentación de la Garantía de Seriedad de Propuesta.
- f) Cuando la Garantía de Seriedad de Propuesta fuese emitida en forma errónea.
- g) La presentación de una Garantía diferente a la solicitada por la entidad convocante, salvo que el tipo de garantía presentada sea de mayor solvencia.

- h) Cuando la Garantía de Seriedad de Propuesta sea girada por un monto menor al 1%, solicitado en las presentes ESPECIFICACIONES TECNICAS, admitiéndose un margen de error que no supere el cero punto uno por ciento (0.1%).
- i) Cuando producto de la revisión aritmética de la propuesta económica existiera una diferencia superior al dos por ciento (2%) entre el monto total de la propuesta y el monto revisado por el Responsable de Evaluación o la Comisión de Calificación.
- j) Cuando la Garantía de Seriedad de Propuesta sea girada por un plazo menor al solicitado en las presentes ESPECIFICACIONES TECNICAS, admitiéndose un margen de error que no supere los dos (2) días calendario.
- k) Cuando se presente en fotocopia simple el Formulario de Presentación de Propuesta Formulario A-1 y/o Garantía de Seriedad de Propuesta:

9. DECLARATORIA DESIERTA

El RPCD declarara desierta una convocatoria pública, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 27 de las NB-SABS.

10. CANCELACION, SUSPENSION Y ANULACION DEL PROCESO DE CONTRATACION.

El proceso de contratación podrá ser cancelado, anulado o suspendido hasta antes de la suscripción del contrato, mediante Resolución expresa, técnica y legalmente motivada, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 28 de la NB-SABS.

SECCION II

PREPARACION DE LAS PROPUESTAS

11. PREPARACION DE PROPUESTAS

Las propuestas deben ser elaboradas conforme a los requisitos y condiciones establecidos en las presentes ESPECIFICACIONES TECNICAS, utilizando los formularios incluidos en Anexos

12. MONEDA DEL PROCESO DE CONTRATACION

Todo el proceso de contratación, incluyendo los pagos a realizar, debe efectuarse en bolivianos

13. COSTOS DE PARTICIPACION EN EL PROCESO DE CONTRATACION

Los costos de elaboración y presentación de propuestas y de cualquier otro costo que demande la participación de un proponente en el proceso de contratación, cualquiera fuese su resultado, son asumidos exclusivamente por cada proponente, bajo su total responsabilidad y cargo.

14. IDIOMA

La propuesta, los documentos relativos a ella y toda la correspondencia que intercambien entre el proponente y el convocante, deberán presentarse en idioma castellano.

15. VALIDEZ DE LA PROPUESTA

15.1. La propuesta deberá tener una validez no menor a sesenta (60) días calendario, desde la fecha fijada para la apertura de propuestas.

15.2. En circunstancias excepcionales por causas de fuerza mayor o caso fortuito, la entidad convocante podrá solicitar por escrito la extensión de periodo de validez de las propuestas, disponiendo un tiempo perentorio para la renovación de garantías, para lo que se considerará lo siguiente:

- a.) El proponente que rehúse aceptar la solicitud, será excluido del proceso, no siendo sujeto de ejecución de la garantía de seriedad de Propuesta.
- b.) Los proponentes que accedan a la prórroga, no podrán modificar su propuesta
- c.) Para mantener la validez de la propuesta, el proponente deberá necesariamente presentar una garantía que cubra el nuevo plazo de validez de su propuesta

16. DOCUMENTOS DE LA PROPUESTA

Todos los formularios de la propuesta, solicitados en las presentes ESPECIFICACIONES TECNICAS, se constituirán en Declaraciones juradas:

16.1. Los documentos que deben presentar los proponentes, según sea su constitución legal y su forma de participación son:

- a) Formularios de Presentación de la Propuesta (Formulario A-1)
- b) Formulario de Identificación del Proponente (Formulario A-2a).
- c) Formulario de Experiencia General del Proponente (Formulario A-3).
- d) Formulario de Experiencia Específica de la Empresa en construcción de Obras similares (Formulario A-4)

- e) Formulario Hoja de Vida del Gerente, Superintendente, director de obra o Residente de Obra (Formulario A-5).
- f) Formulario de Equipo mínimo comprometido para la obra (Formulario A-6).
- g) Formulario de cronograma de Ejecución de Obra (Formulario A-7).
- h) Garantía de Seriedad de Propuesta, en original, equivalente al uno por ciento (1%) de la propuesta económica del proponente, que exceda en treinta (30) días calendario el plazo de validez de la propuesta, establecida en las presentes ESPECIFICACIONES TÉCNICAS; y que cumpla con las características de: a primer requerimiento, renovable, irrevocable y de ejecución inmediata, emitida a nombre de la entidad convocante.

16.2. En el caso de Asociaciones Accidentales, los documentos deberán presentarse diferenciando los que corresponden a la asociación y los que corresponden a cada asociado.

16.2.1. La documentación conjunta a presentar, es la siguiente:

- a) Formularios de Presentación de Propuesta (Formulario A-1).
- b) Formulario de Identificación del proponente (Formulario A-2b).
- c) Formulario Hoja de vida del Gerente, Superintendente, director de Obra o Residente de Obra (Formulario A-5).
- d) Formulario de Equipo mínimo comprometido para la obra (Formulario A-6).
- e) Formulario del cronograma de Ejecución de Obra (Formulario A-7).
- f) Garantía de Seriedad de Propuesta, en original, equivalente al uno por ciento (1%) de la propuesta económica del proponente, que exceda en treinta (30) días calendario el plazo de validez de la propuesta, establecida en las presentes ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. Esta garantía podrá ser presentada por uno o más empresas que conforman la Asociación, siempre y cuando cumpla con las características de: a primer requerimiento, renovable, irrevocable y de ejecución inmediata, emitida a nombre de la entidad convocante.

16.2.2. Cada asociado, en forma independiente, deberá presentar la siguiente documentación, de cada empresa que conformará la Asociación Accidental:

- a) Formulario de Identificación del proponente (Formulario A-2c).
- b) Formulario de Experiencia General de la Empresa (Formulario A-3).
- c) Formulario de Experiencia Específica de la Empresa en construcción de obras similares (Formulario A-4).

17. INFORMACION ADICIONAL PARA LA ACREDITACION DE EXPERIENCIA DEL PROPONENTE, Y EL CRONOGRAMA DE EJECUCION

17.1. Experiencia mínima general y específica de la empresa o asociación accidental

- 17.1.1 La experiencia del proponente será computada considerando los contratos de obra ejecutados durante los últimos diez (10) años.

La experiencia general es el conjunto de obras civiles realizadas y la experiencia específica es el conjunto de obras civiles similares a la obra objeto de la contratación.

La experiencia específica es parte de la experiencia general, pero no viceversa, consiguientemente la construcción de obras similares puede ser incluida en el requerimiento de experiencia general; sin embargo, la construcción de obras civiles en general no debe ser incluida como experiencia específica.

- 17.1.2. En los casos de Asociación Accidental y según su propósito, la experiencia general y específica, será la suma de los montos de las experiencias individualmente demostradas por las empresas que integran la Asociación.
- 17.1.3. La Experiencia General y Específica de la Empresa o Asociación Accidental, deberá ser acreditada por separado.
- 17.1.4. La valoración de la Experiencia General y la Experiencia Específica mínima requeridas está establecida en la Tabla de Valoración de Experiencia presentada en el Anexo 2 de las presentes ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

17.2. Experiencia General y Específica del Gerente, Superintendente, Director de Obra u otro

- 17.2.1. La experiencia será computada considerando el conjunto de contratos de obra en los cuales el profesional ha desempeñado cargos similares o superiores al cargo de la propuesta, que podrán ser acreditados con certificado suscrito por el contratante de cada obra; con el acta de recepción definitiva de la obra u otro documento oficial que acredite el desempeño de cargos similares, especificando el monto estimado de la obra.

Los cargos similares podrán corresponder a Superintendente, Director de Obra, Supervisor, Fiscal, Técnico de Seguimiento de Obra, desarrollados en empresas constructoras, subcontratistas, supervisoras de obra o fiscalizadoras.

La Experiencia General es el conjunto de Obras civiles en las cuales el personal clave ha desarrollado estos cargos; la experiencia específica es el conjunto de obras civiles similares al objeto de la contratación.

La Experiencia Específica es parte de la Experiencia General, pero no viceversa. Esto quiere decir que los "cargos en obras similares" pueden ser incluidos en el requerimiento de Experiencia General, sin embargo "cargos en obras civiles en general" no pueden ser incluidas como Experiencia Específica.

- 17.2.2. La valoración de Experiencia General y la Experiencia Específica mínima requerida está establecida en la tabla de valoración de Experiencia presentada en el Anexo 2 de las presentes ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

17.3. Equipo mínimo comprometido para la obra

- 17.3.1. El formulario constituye una declaración jurada del proponente, que garantiza el pleno funcionamiento del equipo y maquinaria comprometido para la obra, y su disponibilidad durante el cronograma comprometido.

- 17.3.2. En el caso de Asociación Accidental, la disponibilidad de equipo individual de cada uno de los asociados podrá ser agregada para cumplir con este requisito.
- 17.3.3. El equipo que sea requerido de forma permanente en la obra, deberá estar disponible hasta la recepción provisional de la obra por el contratante. El equipo requerido para labores no permanentes o a requerimiento deberá ser puesto a disposición de acuerdo al cronograma de obra.
- 17.3.4. En caso de adjudicación, el proponente adjudicado deberá presentar certificados de garantía de funcionamiento óptimo y adecuado rendimiento del equipo y maquinaria ofertado, firmado por el Representante Legal y un profesional del área, del proponente.

17.4. Cronograma de ejecución de obra

Deberá presentarse el cronograma de ejecución de la obra en un diagrama de barras Gantt, que permita apreciar la ruta crítica de la obra y el tiempo requerido para la ejecución de cada una de las actividades del proyecto.

En caso de adjudicación, el Contrato podrá prever cumplimiento de metas parciales.

18. PROPUESTA ECONOMICA

El proponente deberá presentar los siguientes documentos que corresponden a la propuesta económica:

- 18.1. Presupuesto por ítem y Presupuesto General de la Obra (Formulario B-1), para todas las actividades a ejecutar, describiendo unidades y cantidades conforme a los volúmenes de Obra requeridos.
- 18.2. Análisis de Precios Unitarios (Formulario B-2), conteniendo todos los ítems de manera coherente con las especificaciones técnicas requeridas por la entidad convocante, y cumpliendo las leyes sociales y tributarias vigentes.
- 18.3. Precios Unitarios Elementales (Formulario B-3)
El Proponente deberá presentar la cotización de precios elementales, sin recargos, de todos los materiales, personal y maquinaria y/o equipo, presentado en el Formulario B-2.
La cotización y ratificación de precios elementales es obligatoria y deberá ser idéntica para todos los elementos registrados en los análisis de precios unitarios de la propuesta económica contenida en los formularios B-2.
La variación del precio de los elementos presentados en el formulario B-3, con respecto al análisis de Precios Unitarios del formulario B-2, dará lugar a la descalificación inmediata de la propuesta.
- 18.4. Costo de trabajo de los Equipos (Formulario B-4)
El costo total debe reflejar el costo total por hora de cada equipo. Todas las incidencias deben ser calculadas con relación a una hora de trabajo.
- 18.5. Cronograma de desembolsos programado conforme al cronograma de ejecución de obra (Formulario B-5)

19. PROPUESTA TÉCNICA

La propuesta técnica debe incluir:

- a.) Organigrama o detalle del personal clave para la ejecución de la obra, el cual no solamente incluirá al personal clave.
- b.) Métodos constructivos, detallando las técnicas constructivas a utilizar para la ejecución de la obra, según el tipo de obra.
- c.) Número de frentes de trabajo a utilizar, describiendo la forma de encarar la ejecución de la obra y el personal a utilizar por frente de trabajo.
- d.) Detalle de la Experiencia General de la Empresa (Formulario A-3) y la Experiencia Específica de la empresa (Formulario A-4).
- e.) Detalle del Equipo Mínimo comprometido para la obra (Formulario A-7).
- f.) Cronograma de Ejecución de la Obra (Formulario A-8).
- g.) Formulario de Condiciones Adicionales (Formulario C-2).

SECCION III

PRESENTACION Y APERTURA DE PROPUESTAS

20. PRESENTACION DE PROPUESTAS

20.1. Forma de Presentación

- 20.1.1 La propuesta deberá ser presentada en sobre cerrado y con cinta adhesiva transparente sobre las firmas y sellos, dirigido a la entidad convocante, citando el Código del Proceso de contratación y el objeto de la Convocatoria.
- 20.1.2 La propuesta debe ser presentada en un ejemplar original y una copia identificando claramente el original.
- 20.1.3 El original de la propuesta deberá tener sus páginas numeradas, selladas y rubricadas por el proponente, con excepción de la Garantía de Seriedad de Propuesta.
- 20.1.4 La propuesta deberá incluir un índice, que permita la rápida ubicación de los Formularios y documentos presentados.

20.2. PLAZO Y LUGAR DE PRESENTACIÓN

- 20.2.1 Las propuestas deberán ser presentadas dentro del plazo fijado y en el domicilio establecido en las presentes **ESPECIFICACIONES TECNICAS**.
Se considerará que el proponente ha presentado su propuesta dentro del plazo, si esta ha ingresado al recinto en el que se registra la presentación de propuestas hasta la fecha y hora límite establecida para el efecto.
- 20.2.2 Las propuestas podrán ser entregadas en persona siendo el proponente el responsable de que su propuesta sea presentada dentro del plazo establecido.

20.3. MODIFICACIONES Y RETIRO DE PROPUESTAS

- 20.3.1 Las propuestas presentadas solo podrán modificarse antes del plazo límite establecido para el cierre de presentación de propuestas.
Para este propósito el proponente, deberá solicitar por escrito la devolución total de su propuesta, que será efectuada bajo constancia escrita y liberando de cualquier responsabilidad a la entidad convocante.
Efectuadas las modificaciones, podrá proceder a su presentación.
- 20.3.2 Las propuestas podrán ser retiradas mediante solicitud escrita firmada por el proponente, hasta antes de la conclusión del plazo de presentación de propuestas.
La devolución de la propuesta cerrada se realizará bajo constancia escrita.
- 20.3.3 Vencidos los plazos citados, las propuestas no podrán ser retiradas, modificadas o alteradas de manera alguna.

21. APERTURA DE PROPUESTAS

- 21.1 La apertura de las propuestas será efectuada en acto público por la Comisión de Evaluación, inmediatamente después del cierre del plazo de presentación de propuestas, en la fecha, hora y lugar señalados en las presentes ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

El acto de apertura será continuo y sin interrupción, donde se permitirá la presencia de los proponentes o sus representantes que hayan decidido asistir, así como los representantes de la sociedad que quieran participar.

El acto se efectuará así se hubiese recibido una sola propuesta. En caso de no existir propuestas, la Comisión de Evaluación suspenderá el acto y recomendará al RPCD, que la convocatoria sea declarada desierta.

- 21.2 El acto de Apertura Comprenderá:

a) Lectura de la información sobre el objeto de la contratación, las publicaciones realizadas y la nómina de las propuestas presentadas y rechazadas, según el Acta de Recepción.

b) Apertura y registro en el acta correspondiente de todas las propuestas recibidas dentro del plazo, dando a conocer públicamente el nombre de los proponentes y el precio total de sus propuestas económicas.

c) Verificación de los documentos presentados por los proponentes, aplicando la metodología PRESENTO/NO PRESENTO, del formulario V-1 (correspondiente).

La comisión de evaluación procederá a rubricar todas las páginas de cada propuesta original, excepto la Garantía de Seriedad de Propuesta.

Cuando no se ubique algún formulario o documento requerido en las presentes ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, la Comisión de Evaluación podrá solicitar al representante del proponente, señalar el lugar que dicho documento ocupa en la propuesta o aceptar la falta del mismo, sin poder incluirlo. En ausencia del proponente o su representante, se registrará tal hecho en el Acta de Apertura.

d) Registro, en el Formulario V-2, del nombre del proponente y del monto total de su propuesta económica.

Cuando existan diferencias entre el monto literal y numeral de la propuesta económica, prevalecerá el literal sobre el numeral.

e) Elaboración del Acta de Apertura, que deberá ser suscrita por todos los integrantes de la Comisión de Calificación y por los representantes de los proponentes asistentes, a quienes se les deberá entregar una copia o fotocopia del Acta.

Los proponentes que tengan observaciones deberán hacer constar las mismas en el Acta.

- 21.3 Durante el Acto de apertura de propuestas no se descalificará a ningún proponente, siendo esta una atribución de la Comisión de Calificación en el proceso de evaluación.

Los integrantes de la Comisión de calificación y los asistentes deberán abstenerse de emitir criterios o juicios de valor sobre el contenido de las propuestas.

- 21.4. Concluido el Acto de apertura, la nómina de proponentes será remitida por la Comisión de Evaluación al RRCD en forma inmediata, para efectos de eventual excusa:

SECCION IV

EVALUACION Y ADJUDICACION

22. EVALUACION DE PROPUUESTAS

La Entidad convocante EMPRESA MINERA COLQUIRI, para la evaluación de propuestas aplicara el siguiente Método de Selección y adjudicación:

a.) Calidad, Propuesta Técnica y Costo

23. EVALUACION PRELIMINAR

Concluido el acto de apertura, en sesión reservada, la Comisión de Calificación determinara si las propuestas continúan o se descalifican, verificando el cumplimiento sustancial y la validez de los Formularios de la Propuesta y la Garantía de Seriedad de Propuesta; utilizando el Formulario V-1 correspondiente

24. METODOS DE SELECCIÓN Y ADJUDICACIÓN DE CALIDAD, PROPUESTA TÉCNICA Y COSTO,

Cuando se elija este Método, el procedimiento de evaluación será el siguiente:

La evaluación de propuestas se realizará en dos (2) etapas:

PRIMERA ETAPA	Propuesta Económica (PE)	20 puntos
SEGUNDA ETAPA	Propuesta Técnica (PT)	80 puntos

24.1. Evaluación del Costo o Propuesta Económica

El Responsable de Evaluación, procederá a la evaluación de las propuestas económicas presentadas, en el Formulario de la Propuesta Económica, las mismas que no deberán exceder el Precio Referencial, ordenadas a partir de la propuesta económica más baja, corrigiendo los errores aritméticos y aplicando los márgenes de preferencia de acuerdo a lo establecido en las presentes **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**.

24.1.1. Errores aritméticos

Se corregirán los errores aritméticos, verificando la información del Formulario de Presupuesto por Ítems y General de la Obra (Formulario B-1) de cada propuesta, considerando lo siguiente:

- Cuando exista discrepancia entre los montos indicados en numeral y literal, prevalecerá el literal.
- Cuando exista diferencia entre el precio unitario señalado en el Formulario de Presupuesto por Ítems y General de la Obra y el total de un ítem que se haya obtenido multiplicando el precio unitario por la cantidad de unidades, prevalecerá el precio unitario cotizado para obtener el monto correcto.
- Si la diferencia entre el monto leído de la propuesta y el monto ajustado de la revisión aritmética, es menor o igual al dos por ciento (2%), se ajustará la propuesta, caso contrario la propuesta será **descalificada**.

d) Si el monto resultante producto de la revisión aritmética, denominado Monto Ajustado por Revisión Aritmética (MAPRA) superara el precio Referencial, la propuesta será descalificada.

El monto resultante producto de la revisión aritmética, denominado Monto Ajustado por Revisión Aritmética (MAPRA) deberá ser registrado en la cuarta columna del Formulario V-3.

En caso de que producto de la revisión, no se encuentre errores aritméticos el precio de la propuesta o valor leído de la propuesta (pp) deberá ser trasladado a la cuarta columna (MAPRA) del formulario V-3.

24.1.2. Margen de Preferencia

Una vez efectuada la Corrección de los errores aritméticos, a las propuestas que no fuesen descalificadas se aplicará los márgenes de preferencia, cuando corresponda.

24.1.2.1. De los dos (2) márgenes de preferencia para Empresas Constructoras o Asociaciones Accidentales detallados en el parágrafo II, del Artículo 30 de las NB-SABS, se aplicará solamente uno (1).

El proponente debe adjuntar la declaración jurada respectiva para poder acceder al margen de preferencia.

Se aplicará el Margen de Preferencia al Monto ajustado por revisión aritmética (MAPRA) de acuerdo a la siguiente fórmula:

No.	PARTICIPACIÓN NACIONAL	Margen de Preferencia	Factor de Ajuste (<i>fa</i>)
1	Propuestas de empresas constructoras, donde los socios bolivianos tengan una participación de acciones igual o mayor al cincuenta y uno por ciento (51%)	5%	0.95
2	Propuestas de asociaciones accidentales de empresas constructoras, donde los asociados bolivianos tengan una participación en la asociación igual o mayor al cincuenta y uno por ciento (51%).	5%	0.95
3	En otros casos	0%	1.00

24.1.3. Precio ajustado

El Precio Ajustado, se determinará con la siguiente fórmula

$$PA = MAPRA * fa$$

Dónde

PA = Propuesta ajustada a efectos de calificación

MAPRA = Monto ajustado por revisión aritmética

fa = Factor de ajuste

El resultado del PA de cada propuesta será registrado en la última columna del Formulario V-3

24.1.4. Determinación del Puntaje de la Propuesta Económica

Una vez efectuada la corrección de los errores aritméticos, y cuando corresponda aplicados los márgenes de preferencia, de la última columna del Formulario V-3 "Precio Ajustado", se seleccionará la propuesta con el menor valor.

A la propuesta de menor valor se le asignará veinte (20) puntos, al resto de las propuestas se les asignará un puntaje inversamente proporcional, según la siguiente fórmula:

$$PE_i = \frac{PAMV * 20}{PA_i}$$

Dónde

n = Número de Propuestas admitidas

i = 1, 2, ..., n

PE_i = Puntaje de la Evaluación del Costo o Propuesta Económica del proponente

PA_i Propuesta Ajustada del proponente i a ser evaluada

$PAMV$ Precio Ajustado de menor valor

Las propuestas que no fueran descalificadas en la etapa de la Evaluación Económica, pasaran a la Evaluación de la Propuesta Técnica.

24.2. Evaluación de la Propuesta Técnica

Los documentos de la propuesta técnica serán evaluados aplicando la metodología CUMPLE/NO CUMPLE, utilizando el Formulario V-4.

A las propuestas que no hubieran sido descalificadas, como resultado de la metodología CUMPLE/NO CUMPLE, se les asignara treinta (30) puntos. Posteriormente, se evaluará las condiciones adicionales establecidas en el Formulario C-2, asignando un puntaje de hasta cincuenta (50) puntos, utilizando el Formulario V-4.

El puntaje de la Evaluación de la Propuesta Técnica (PT_i), será el resultado de la suma de los puntajes obtenidos de la evaluación de la Propuesta Técnica y el Formulario C-2, utilizando el Formulario V-4.

Las propuestas que en la Evaluación de la Propuesta Técnicas (PT_i) no alcancen el puntaje mínimo de sesenta (60) puntos serán descalificadas.

24.3. Determinación del Puntaje Total

Una vez calificadas las propuestas Económica y Técnica de cada propuesta, se determinará el puntaje total (PTP_i) de cada una de ellas, utilizando el Formulario V-5, de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$PTP_i = PE_i + PT_i$$

Dónde:

PTP_i Puntaje total de la propuesta Evaluada

PE_i Puntaje de la Propuesta Económica

PT_i Puntaje de la Propuesta Técnica

La Comisión de Calificación, recomendará la adjudicación de la propuesta que obtuvo el mayor Puntaje Total (PTP_i) cuyo monto adjudicado corresponderá al valor real de la propuesta (MAPRA).

25. CONTENIDO DEL INFORME DE EVALUACIÓN Y RECOMENDACIÓN

El Informe de Evaluación y Recomendación de Adjudicación o Declaratoria Desierta, deberá contener minimamente lo siguiente

- a) Nómina de los proponentes
- b) Cuadros de Evaluación

- c) Cuadros de evaluación legal, administrativa y técnica.
- d) Detalle de errores subsanables, cuando corresponda.
- e) Causales para la descalificación de propuestas, cuando corresponda.
- f) Recomendación de Adjudicación o Declaratoria Desierta.
- g) Otros aspectos que el Responsable de Evaluación o la Comisión de Calificación considere pertinentes.

26. RESOLUCION DE ADJUDICACION O DECLARATORIA DESIERTA

- 26.1 El RPCD, recibido el Informe de evaluación y Recomendación de Adjudicación o Declaratoria Desierta y dentro del plazo fijado en el cronograma de plazos, emitirá la Resolución de Adjudicación o Declaratoria Desierta.
- 26.2 En caso de que el RPCD solicite a la Comisión de Evaluación la complementación o sustentación del informe, podrá autorizar la modificación del cronograma de plazos a partir de la fecha establecida para la emisión de la Resolución de Adjudicación o Declaratoria Desierta. El nuevo cronograma deberá ser publicado en la mesa de partes.
- Si el RPCD, recibida la complementación o sustentación del informe de Evaluación y Recomendación, decidiera bajo su exclusiva responsabilidad, apartarse de la recomendación, deberá elaborar un informe fundamentado dirigido a la MAE y a la Contraloría General del Estado.
- 26.3 La resolución de Adjudicación o declaratoria Desierta será motivada y contendrá, mínimamente la siguiente información:
- a.) Nómina de los participantes y precios ofertados.
 - b.) Los resultados de la calificación.
 - c.) Causales de descalificación, cuando corresponda.
 - d.) Lista de propuestas rechazadas, cuando corresponda.
 - e.) Causales de Declaratoria Desierta, cuando corresponda.
- 26.4 La resolución de Adjudicación o Declaratoria Desierta será notificada a los proponentes, de acuerdo con lo establecido en el artículo 51 de las NB-SABS. La notificación, deberá incluir copia de la Resolución y del Informe de Evaluación y Recomendación de Adjudicación o Declaratoria Desierta.

27. CONCERTACION DE MEJORES CONDICIONES TECNICAS

Una vez adjudicada la contratación, la MAE, el RPCD, la Comisión de Calificación y el proponente adjudicado, podrán acordar mejores condiciones técnicas de contratación, si la magnitud y complejidad de la contratación así lo amerita, aspecto que deberá ser señalado en el Acta de Concertación de Mejores Condiciones Técnicas.

La concertación de mejores condiciones técnicas, no dará lugar a ninguna modificación del monto adjudicado.

En caso de que el proponente adjudicado no aceptara las condiciones técnicas demandadas por la entidad, se continuara con las condiciones técnicas adjudicadas.

SECCION V

SUSCRIPCION Y MODIFICACIONES AL CONTRATO

28. SUSCRIPCIÓN DE CONTRATO

- 28.1 El proponente adjudicado deberá presentar, para la suscripción de contrato, los originales o Fotocopias legalizadas de los documentos señalados en el Formulario de Presentación de Propuestas (Formulario A-1), excepto aquella documentación cuya información se encuentre consignada en el Certificado del RUPE.

Las entidades públicas deberán verificar la autenticidad del Certificado RUPE presentado por el proponente adjudicado, ingresando el código de verificación del certificado en el SICOES.

Para el caso de los proponentes extranjeros establecidos en su país de origen, los documentos deben ser similares o equivalentes a los requeridos localmente.

- 28.2 La entidad convocante deberá establecer el plazo de entrega de documentos, que no deberá ser menor a diez (10) días hábiles.

Para el caso de proponentes extranjeros establecidos en su país de origen o cuando estos participen en una Asociación Accidental, el plazo no deberá ser menor a quince (15) días hábiles, considerando la necesidad de legalizaciones y traducciones, cuando sea el caso.

Si el proponente adjudicado presentase los documentos antes del plazo otorgado, el proceso deberá continuar.

- 28.3 En caso que el proponente adjudicado justifique, oportunamente, el retraso en la presentación de uno o varios documentos requeridos para la suscripción del contrato, por causas de fuerza mayor, caso fortuito u otras causas debidamente justificadas y aceptadas por la entidad, se deberá ampliar el plazo de presentación de documentos.

Cuando el proponente adjudicado desista de forma expresa o tácita de suscribir el contrato, su propuesta será descalificada, procediéndose a la revisión de la siguiente propuesta mejor evaluada. En caso de que la justificación del desistimiento no sea por causas de fuerza mayor, caso fortuito u otras causas debidamente justificadas y aceptadas por la entidad, además se ejecutará su Garantía de Seriedad de Propuesta, en cumplimiento al inciso c) del artículo 49 de las NB-SABS.

Si el desistimiento se debe a que la notificación de adjudicación se realizó una vez vencida la validez de la propuesta presentada, corresponderá la descalificación de la propuesta por lo que no corresponde el registro en el SICOES como impedido.

Si producto de la revisión efectuada para la formalización de la contratación los documentos presentados por el adjudicado no cumplan con las condiciones requeridas, no se considerará desistimiento, por lo que no corresponde el registro en el SICOES como impedido; sin embargo, corresponderá la descalificación de la propuesta y la ejecución de la Garantía de Seriedad de Propuesta.

En los casos señalados precedentemente, el RPCD deberá autorizar la modificación del cronograma de plazos a partir de la fecha de emisión de la Resolución de Adjudicación.

- 28.4 En caso de converirse anticipo, el proponente adjudicado deberá presentar la Boleta de Garantía de Correcta inversión de Anticipo equivalente al cien por cien (100%) del anticipo solicitado, y cuando la propuesta fuese mejor en más del 15% del Precio Referencial, la Boleta de Garantía Adicional a la Garantía de Cumplimiento de Contrato.

29. MODIFICACIONES AL CONTRATO

La entidad contratante podrá introducir modificaciones que considere estrictamente necesarias en la obra, que estarán sujetas a la aceptación expresa del Contratista. En todos los casos son responsables por los resultados de la aplicación de los instrumentos de modificación descritos, el FISCAL DE OBRA, SUPERVISOR y CONTRATISTA.

Las modificaciones al contrato podrán efectuarse utilizando cualquiera de las siguientes modalidades:

a) *Orden de Trabajo:*

La Orden de Trabajo se aplica cuando se realiza un ajuste o redistribución de cantidades de obra, siempre que no existan modificaciones del precio de contrato ni plazos en el mismo y tampoco se introducen ítems nuevos (no considerados en el proceso de Licitación), ni se afecte el objeto del contrato.

Estas órdenes serán emitidas por el Supervisor, mediante carta expresa, o en un Libro de Órdenes aperturado a este efecto.

La emisión de Órdenes de Trabajo, no dará lugar a la emisión posterior de una Orden de Cambio para el mismo objeto.

Una Orden de Trabajo no debe modificar las características sustanciales del diseño de la obra.

b) *Orden de Cambio:*

La Orden de Cambio se aplica cuando la modificación a ser introducida implica una modificación del precio del contrato o plazos del mismo, donde se pueden introducir modificación de volúmenes de obra (no considerados en el proceso) sin dar lugar al reajuste de los precios unitarios, pudiendo incluirse nuevos ítems debidamente negociados y justificados.

Una Orden de Cambio no debe modificar las características sustanciales del diseño.

El incremento o disminución del monto del contrato, mediante Orden de Cambio (una o varias sumadas), tiene como límite el cinco por ciento (5 %) del monto del contrato principal.

La Orden de Cambio deberá tener número correlativo y fecha, debiendo ser elaborada con los sustentos técnicos y de financiamiento, incluyendo la evaluación sobre la disponibilidad presupuestaria.

Esta Orden de Cambio no deberá ejecutarse en tanto no sea aprobada por las instancias correspondientes a través del documento pertinente

c) Contrato Modificatorio:

El Contrato Modificatorio se aplica cuando la modificación a ser introducida implica una modificación en las características sustanciales del diseño, el cual puede dar lugar a una modificación del precio del contrato o plazos del mismo, donde se pueden introducir ítems nuevos (no considerados en la Licitación).

El incremento o disminución del monto del contrato, mediante Contrato Modificatorio (una o varias sumadas) tiene como límite el máximo del diez por ciento (10 %) del monto total original de Contrato, porcentaje que es independiente de las modificaciones que la obra pudiera haber sufrido por aplicación de Órdenes de Cambio.

Si fuese necesaria la creación de nuevos ítems (volúmenes o cantidades no previstas), los precios unitarios deberán ser negociados entre las partes, no se podrán incrementar los porcentajes en lo referido a Costos Indirectos, ni actualizar precios considerados en otros ítems de la propuesta.

El Contrato Modificatorio no deberá ejecutarse en tanto no sea aprobada por las instancias correspondientes, a través del documento pertinente

El documento denominado Contrato Modificatorio tendrá número y fecha, será elaborado con los sustentos técnicos y de financiamiento, por la entidad convocante

SECCION VI

ENTREGA DE OBRA Y CIERRE DEL CONTRATO

30. ENTREGA DE OBRA

La entrega de obra deberá efectuarse cumpliendo con las estipulaciones del contrato suscrito y de sus partes integrantes, incluyendo las **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**.

Esta entrega está sujeta a las estipulaciones del Contrato sobre su recepción definitiva, una vez que sea de absoluta satisfacción por la entidad contratante.

31. CIERRE DEL CONTRATO

Una vez efectuada la recepción definitiva de la obra por la Comisión de Recepción y emitida el Acta de Recepción definitiva, la Unidad Administrativa, efectuará el cierre del contrato, verificando el cumplimiento de las demás estipulaciones del contrato suscrito, a efectos del cobro de penalidades (si corresponde), la devolución de garantía(s) y emisión de la Certificación de Cumplimiento de Contrato.

SECCION VII

GLOSARIO DE TERMINOS

Certificado de Cumplimiento de Contrato o Acta de Recepción Definitiva de la Obra: Es el documento extendido por la entidad contratante a favor del Contratista, que oficializa el cumplimiento del contrato. Deberá contener como mínimo los siguientes datos: Objeto del contrato, monto contratado y plazo de entrega, subcontratos autorizados si hubiera

Convocante: Es la persona o institución de derecho público que convoca la realización de obras.

Contratante: Es la persona o institución de derecho público que contrata la realización de obras.

Contratista: Es la persona individual o colectiva que, en virtud del contrato, contrae la obligación de ejecutar una obra civil específica, de acuerdo con las especificaciones técnicas, propuesta, plazo y monto detallados en un documento, relacionándolo contractualmente con la entidad contratante.

Contrato: Es el acuerdo entre partes celebrado entre el contratante y el contratista, para construir, completar, reparar o mantener una obra. Es un acto por el cual el Contratante le entrega a un contratista la ejecución de una obra pública, la cual debe ejecutarse conforme a lo que determina el Documento Base de Contratación.

Defecto: Es cualquier parte de la obra que no ha sido completada conforme al contrato.

Desistimiento: Renuncia expresa o tácita por decisión propia del proponente adjudicado, de suscribir el contrato, que no es consecuencia de causas de fuerza mayor y/o caso fortuito.

Especificaciones Técnicas: Son las que definen la calidad de obra que el contratante desea ejecutar por intermedio del Contratista, en términos de calidad y cantidad.

Fecha de Conclusión de la obra: Es la fecha efectiva de conclusión de la obra, certificada por el Supervisor de Obra, en la que se emite el acta de recepción Definitiva de la obra firmada por la Comisión de Recepción.

Fiscal de Obra: Es el profesional, funcionario de planta de la entidad contratante, o persona natural o jurídica contratada específicamente para representarla en la ejecución de una obra civil. Legalmente es la persona que en representación del Contratante toma las definiciones que fuesen necesarias en la ejecución de la obra y ejerce control sobre la Supervisión Técnica.

Gerente: Es el profesional responsable de la coordinación y ejecución de los aspectos administrativos y financieros del proyecto.

Hito Verificable: ES un momento definido en la ejecución de la obra, en el cual se verifica la ejecución de actividades o ítems que forman parte de la ruta crítica de la ejecución física, respecto a lo programado en el cronograma de Ejecución de Obra, a fin de comprobar que los volúmenes o parámetros comprometidos por el CONTRATISTA se cumplan durante el plazo de ejecución del Contrato.

Materiales: Son todos los suministros e insumos, incluyendo elementos consumibles que utilizara el Contratista para ser incorporados a la obra.

Metodología: Es la descripción del método constructivo que empleara el proponente para ejecutar la obra, incluyendo una descripción amplia y detallada de cada tarea o actividad a realizar.

Modificación de Obras: Es el reemplazo o cambio parcial de las tareas o actividades programadas en la ejecución de una obra, por tareas o actividades nuevas o extraordinarias. Son actividades incorporadas o agregadas a la obra para llegar a un mejor término de la obra contratada, pero cuyas características son diferentes a las especificaciones técnicas contenidas en el Documento Base de Contratación original.

Obra similar: Es obra similar, aquella que la entidad ha definido especificando las características que distinguen a esta obra de otras. Se pueden considerar como obras similares, aquellas que tengan particularidades semejantes y que cuenten con un número determinado de ítems significativos similares.

Obras: Es todo aquello que el Contratista debe construir, instalar y entregar al Contratante según el contrato y las especificaciones técnicas.

Obra Pública: Es la infraestructura construida por el estado, directamente o en virtud de un contrato, cuya finalidad es propender el bien público.

Omisión: Significa la falta de presentación de documentos, o la ausencia de validez de cualquier documento que no cumpla con las condiciones requeridas por el convocante.

Plazo: Es el tiempo computado desde el inicio de la obra hasta la recepción provisional.

Periodo de corrección de Defectos: Es el periodo en el cual el Contratista deberá corregir los defectos notificados por el Supervisor de Obra. La duración del periodo la establece el Supervisor de Obra.

Personal Técnico Clave: Es el equipo de profesionales comprometidos por el contratista, responsables de la correcta ejecución de la obra.

Planos Generales: Son el resultado de los diseños, que a una escala adecuada definen la ubicación, formas y medidas de la obra a realizar. Deben ser aprobados como parte del Diseño Final de la Obra por la instancia correspondiente.

Planos de Detalle: Son el resultado de los diseños a escala adecuada que definen la construcción, de las piezas o las partes del proyecto, contenido en los planos generales.

Precio del Contrato: Es el precio establecido en la Resolución de Adjudicación y ajustado con posterioridad de conformidad con las disposiciones del Contrato.

Precio Unitario: Es el conjunto de costos directos e indirectos, que reflejan el precio de una actividad o ítem de obra.

Propuesta: Son los documentos requeridos en una licitación completados y entregados por el Contratista al Contratante, que contienen la cotización y forma de ejecución de la obra a construir.

Resolución de Adjudicación: Es el documento que constituye la aceptación formal por el Contratante de la Oferta presentada por el proponente ganador.

Residente de la Obra: Es el profesional que representa al contratista en la obra, a quien deben dirigirse, tanto el fiscal, como el supervisor a través del libro de órdenes, así como en cualquier otra correspondencia oficial. Es el responsable de la conducción técnica de la construcción de la obra.

Superintendente de la Obra: Es el profesional que representa al contratista en la obra, a quien deben dirigirse, tanto el fiscal, como el supervisor a través del libro de órdenes, así como en cualquier otra correspondencia oficial. Es el responsable de la conducción técnica de la construcción de la obra.



Sitio de la Obra: Es el Área de emplazamiento de la obra a ejecutar.

Supervisión Técnica: Es el servicio de supervisión del trabajo que realiza una empresa contratista para el contratante. Este servicio consiste en el control por cuenta del Contratante para asegurarse que la ejecución de una obra civil sea realizada de acuerdo con las condiciones del contrato y las especificaciones técnicas.

Supervisor: Es el profesional independiente o empresa consultora, que realiza un servicio de consultoría de supervisión técnica de una obra a ser ejecutada. El supervisor de Obra es corresponsable, con el Contratista, de la ejecución de la obra.



PARTE II

INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA CONTRATACIÓN

32. DATOS GENERALES DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN

1. DATOS DE LA CONTRATACIÓN

Objeto de la contratación:	CONSTRUCCION ENBOVEDADO Y MUROS DE CONTENCIÓN - PATIO DE CONCENTRADOS		
Método de Selección y Adjudicación:	<input checked="" type="checkbox"/> a) Licitación Pública Técnica y Costo	<input type="checkbox"/> b) Costos	<input type="checkbox"/> c) Precio Evaluado más bajo
Gestión:	2024		
Forma de Adjudicación:	POR EL TOTAL		
Precio Referencial:	Bs. 1396873,08		
La contratación se formalizará mediante:	CONTRATO		
Localización de la Obra:	CD. QUI		
Plazo de Entrega de la Obra (en días calendario):	180 días calendario		
Forma de Adjudicación:	<input checked="" type="checkbox"/> a) Por el Total	<input type="checkbox"/> b) Por ítems	<input type="checkbox"/> c) Por Paquetes
Tipo de garantía requerida para Anticipo:	Garantía Buena Inversión de Anticipo		

2. DATOS GENERALES DE LA ENTIDAD CONVOCANTE

Nombre de la Entidad Convocante:	EMPRESA VIBERA COLQUI		
Dirección:	Dirección:	Dirección:	
Horario de atención de la Entidad:	DE 7:30 A 12:00 y DE 14:00 A 19:30		
Teléfono:	Fax:	Córeo electrónico para consultas:	

3. PERSONAL DE LA ENTIDAD

	Ap. Paterno	Ap. Materno	Nombre(s)	Cargo
Máxima Autoridad Ejecutiva (MAE)				
Responsable del Proceso de Contratación (RPEC)				
Encargado de Atender Consultas				

33. CRONOGRAMA DE PLAZOS DEL PROCESO DE CONTRATACION

#	ACTIVIDAD	FECHA		HORA	LUGAR Y DIRECCIÓN
		Día/Mes/Año	Hora	Min	
1	Publicación del DBC en el SICOES y la Convocatoria en la Mesa de Partes				
2	Inspección Previa				Coquiri - Plaza 6 de Agosto - Oficina de Adquisiciones
3	Consultas Escritas (No son obligatorias)				bbautista@coquiri.gob.bo emagne@coquiri.gob.bo
4	Reunión Informativa de Aclaración (No es obligatoria)				Coquiri - Plaza 6 de Agosto Salon Ex HS! Telfs: (591-2) 2126152, 68350810, 68350816 Fax: (591-2) 2126147 Correo: coquiri@coquiri.gob.bo Web: www.coquiri.gob.bo
5	Presentación y Apertura de Propuestas (fecha límite)				Coquiri
6	Presentación del Informe de Evaluación y Recomendación de adjudicación o Declaratoria Desierta				
7	Adjudicación o Declaratoria Desierta				
8	Notificación de la Adjudicación o Declaratoria Desierta				
9	Presentación de documentos para la suscripción del contrato				
10	Suscripción de Contrato				

34. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

Las especificaciones de la Obra, se encuentran subdivididas en:

- A ESPECIFICACIONES GENERALES
- B ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

A. ESPECIFICACIONES GENERALES

Esta sección, es parte integrante y especial del Contrato para la ejecución de las Obras del proyecto "CONSTRUCCIÓN EMBOVEDADO Y MURDS DE CONTENCIÓN - PATIO DE CONCENTRADOS", ubicado en el Centro Minero Colquiri que es propiedad de EMPRESA MINERA COLQUIRI.

Su propósito es establecer procedimientos que deben cumplirse para la ejecución de todas las partes de la obra, mediante el empleo de mano de obra calificada, equipo suficiente, adecuado y la incorporación de materiales estipulados en el Contrato de construcción.

El CONTRATISTA, no podrá alegar de ninguna manera desconocimiento, incomprensión u olvido de las condiciones expuestas en las cláusulas de estas Especificaciones, del contenido del proyecto, de las normas y otras disposiciones generales o particulares estipuladas para la ejecución, SUPERVISIÓN y facturación de los trabajos.

A.1. ALCANCE DE LAS ESPECIFICACIONES GENERALES

Las Especificaciones Generales establecen todos los detalles administrativos y técnicos pertinentes que aclaran algunos puntos importantes tratados en el Contrato de Obra y Pliego de Condiciones.

A.2. CONDICIONES GENERALES DEL CONTRATO

A.2.1. Alcances del Contrato

El Contrato comprende la construcción, conclusión y garantía de la Obra y, con excepción de lo que el Contrato dispone de otra manera, el suministro de todo equipo, herramientas, materiales y demás elementos de trabajo que sean necesarios para la realización de la Obra; sueldos, salarios, bonos, beneficios sociales, alimentación y otro gasto emergente del empleo de la mano de obra; transporte, instalaciones provisionales, daños a terceros, reconstrucciones por trabajo defectuoso, seguros, movilización, desmovilización, mantenimiento y todo costo directo e indirecto que tenga incidencia en el valor total de la obra hasta su satisfactoria terminación y entrega definitiva.

A.2.2. Cesión del Contrato

El CONTRATISTA no deberá ceder el total o una parte de la Obra contratada, ni ningún beneficio o participación emergente del mismo, sin previo consentimiento por escrito de la EMPRESA MINERA COLQUIRI.

A.2.3. Sub - Contratos

En ningún caso el CONTRATISTA podrá sub contratar trabajos por un monto mayor al 20% del valor del Contrato. Para la sub contratación de una parte de la

Obra, dentro del límite anterior, será requisito el previo consentimiento escrito de la EMPRESA MINERA COLQUIRI.

Las solicitudes para subcontratar cualquier parte de la Obra, deberán formularse por escrito, acompañando una certificación que acredite que la empresa a ser subcontratada tiene suficiente experiencia y equipo para ejecutar los trabajos.

La Autorización escrita de la EMPRESA MINERA COLQUIRI para cualquier subcontrato, no eximirá al subcontratista de su responsabilidad de ejecutar la Obra de acuerdo a los términos del Contrato. Por lo tanto, el CONTRATISTA será responsable de todos los actos, omisiones, defectos, negligencias, descuidos e incumplimiento incurridos por el personal de cualquiera de sus subcontratistas.

A.2.4. Orden de Precedencia de los Documentos de Contrato

El presente documento de Especificaciones Generales y Técnicas, Disposiciones Especiales, Planos y toda documentación referente a la Obra, constituyen partes esenciales de los Documentos de Contrato y tienen por finalidad complementarse mutuamente.

En caso de discrepancia entre diferentes partes de los Documentos de Contrato, se aplicará el siguiente orden de precedencia entre los mismos:

1. Contrato
2. Pliego de Condiciones
3. Instrucciones a los Proponentes
4. Especificaciones Generales
5. Especificaciones Técnicas
6. Planos

En caso de alguna dificultad en la interpretación de los Documentos de Contrato, el SUPERVISOR será encargado de establecer las aclaraciones necesarias.

A.2.5. Responsabilidad del CONTRATISTA

El CONTRATISTA deberá ejecutar, terminar y garantizar la Obra contratada en estricta conformidad con los Documentos de Contrato y a entera satisfacción de la EMPRESA MINERA COLQUIRI y del SUPERVISOR.

El CONTRATISTA recibirá instrucciones y directivas por escrito, impartidas solamente a través del SUPERVISOR, referente a cualquier asunto relacionado con la Obra, que esté o no mencionado en el Contrato, y estará obligado a su estricto cumplimiento.

A.2.6. Reclamos del CONTRATISTA

El CONTRATISTA tendrá derecho a formular los reclamos que considere correctos por cualquier omisión o falta de pago, por trabajos realizados o por otros aspectos no considerados en el Contrato, Órdenes de Trabajo u Órdenes de Cambio.

A este efecto, El CONTRATISTA deberá presentar al SUPERVISOR una relación escrita, tan completa y detallada como sea posible, justificando el reclamo que plantea.

La EMPRESA MINERA COLQUIRI y el SUPERVISOR no están obligados a considerar reclamos por hechos ocurridos en fechas anteriores a los 15 días de la presentación del reclamo.

A.2.7. Ajuste de Divergencias

Si surgiera una divergencia o controversia entre el SUPERVISOR y el CONTRATISTA que pudiera emerger del Contrato o de la ejecución de la Obra, su solución será sometida en primera instancia al FISCAL DE OBRAS. De persistir la controversia, se elevará a la Gerencia Técnica y de Operaciones de la EMPRESA MINERA COLQUIRI.

A.2.8. Modificaciones al Proyecto

Queda establecido que, como es normal en la ejecución de este tipo de obras, se pueden efectuar modificaciones al Proyecto durante el periodo de construcción.

En consecuencia, el SUPERVISOR, con la debida aprobación de EMPRESA MINERA COLQUIRI a través del FISCAL DE OBRAS, podrá introducir cualquier modificación que considere necesaria en la forma, calidad o cantidad de la Obra y, con tal propósito, tendrá la facultad para ordenar por escrito al CONTRATISTA y éste deberá cumplir con cualquiera de las siguientes instrucciones:

- Incrementar o disminuir la cantidad de cualquier ítem de Obra incluido en el Contrato.
- Suprimir cualquier ítem de Obra.
- Cambiar los lineamientos, niveles, posiciones y dimensiones de cualquier parte de la Obra.
- Ejecutar trabajos adicionales de cualquier clase, necesarios para la terminación de la Obra, aunque no cuenten con precios establecidos en el Contrato.

Ninguna de estas modificaciones podrá viciar e invalidar el Contrato, pero la variación de costos que pudiera involucrar cualquier modificación, será tomada en cuenta al determinar el volumen final de Obra.

El incremento o disminución mediante Orden de Cambio (Una o varias sumadas), sólo admite el máximo de cinco por ciento (5%) del monto total del Contrato. Bajo la modalidad de un Contrato Modificatorio, la modificación de la obra solo es admisible hasta el diez por ciento (10%) del monto original del Contrato, e independiente de la emisión de Orden(es) de Cambio.

Ninguna modificación será efectuada por el CONTRATISTA, sin contar con una Orden de Cambio escrita, instruida por el SUPERVISOR y debidamente aprobada por la EMPRESA MINERA COLQUIRI a través del FISCAL DE OBRAS.

Esta Orden de Cambio tendrá las siguientes formas:

1. Ajuste de Cantidades

Esta Orden de Cambio prevé el ajuste de cantidades realmente ejecutadas en Obra, con las estimadas en planos o cantidades de Contrato.

2. Extra o Emergencia

Esta Orden de Cambio prevé trabajos de emergencia que sean necesarios de ejecutar, para preservar o resguardar las obras.

3. Revisión de Proyecto/Modificaciones de Trabajo

Esta Orden de Cambio prevé la introducción de variantes en el Proyecto original o modificaciones de parte del Proyecto.

4. Extensión de Tiempo Contractual

Esta Orden de Cambio prevé ampliaciones o disminución de plazo, de acuerdo a las instrucciones emitidas al Contratista.

A.2.9. Plazo de Ejecución

Queda establecido que el plazo de ejecución de la totalidad de las actividades que conforma el proyecto "CONSTRUCCION EMBOVEDADO Y MUROS DE CONTENCIÓN – PATIO DE CONCENTRADOS", es de 180 días calendario.

El plazo propuesto será contado a partir de la fecha de emisión de la Orden de Proceder, dada por el SUPERVISOR y ratificado por el FISCAL DE OBRA hasta la fecha de Recepción Provisional.

A.2.10. Cómputos Métricos

Después de haber realizado el diseño final del proyecto "CONSTRUCCION EMBOVEDADO Y MUROS DE CONTENCIÓN – PATIO DE CONCENTRADOS", se han definido las actividades requeridas para lograr los objetivos buscados. a continuación, se muestra un cuadro en el que se podrá observar los ítems que consta el proyecto y los volúmenes de obra correspondientes:

ITEM	DESCRIPCION DEL ITEM	UNIDAD	CANTIDAD
A	Tareas Preliminares		
TP-001	Trazado y Replanteo - Movimiento de Tierras	Glb	1,00
TP-002	Extracción de líneas Cauville de Interior Mina N-325 línea 44, N-405 línea 34 (Long. De líneas cauville L=6.00m)	Pza	612,00
B	Movimiento de Tierras		
MT-001	Excavación en roca (luña) ciequipo hasta 2.20m	M3	731,81
MT-002	Extracción Matenal de Corte con Transporte (dist = 2,00 Km.)	M3	1.329,53
MT-003	Reileno y Compactado de Material Suelto	M3	236,36
C	Obra Gruesa		
OG-001	Cimiento de Ho.Co. conformada con líneas cauville	M3	246,39
OG-002	Muro de Ho.Co. 50% piedra desplazadora. conformada con líneas cauville	M3	325,87
OG-003	Muro de Mampostería de Piedra Bruta. conformada con líneas cauville (cara vista)	M3	579,08
OG-004	Losa llena de Hormigón Armado (Conformación con líneas cauville - Fe. 5/8" - aditivos)	M3	77,29
D	Obra Fina		
OF-001	Empedrado (h=30 cm). cuyas maestras estarán conformadas por líneas cauville	M2	200,97
OF-002	Contrapiso de Ho. h=20 cm. con armadura de Fe (1/2") +		
OF-003	Enlucido Fino (Vaoado por cuadrantes de 2mx2m)	M2	231,88
OF-003	Revoque de cemento	M2	525,60
OF-004	Botaguas de Ho.Ao. a=0,70m. en muro de Mampostería de piedra Bruta a=0,70m	Ml	295,45
OG-005	Cuneta de Ho.Co. Trapezoidal a=0,4 h=0,30m	M	101,39

A.2.11. Precio Referencial

De acuerdo al estudio a diseño final del proyecto "CONSTRUCCIÓN EMBOVEDADO Y MUROS DE CONTENCION - PATIO DE CONCENTRADOS" se ha definido el precio referencial de la obra en Bs. 1.396.873 08 (Un Millón Trescientos Noventa y Seis Mil Ochocientos Setenta y Tres 08/100 bolivianos)

A.3. INSPECCIÓN DE LA OBRA

A.3.1. Autoridad del SUPERVISOR

Todos los trabajos deberán ser ejecutados bajo la SUPERVISIÓN de un Ingeniero Civil o un equipo de Ingenieros Civiles, según sea el caso, y que estos trabajos deben estar a su entera satisfacción.

El SUPERVISOR tendrá facultad para resolver todas las cuestiones que se susciten con relación a la calidad y aceptabilidad de los materiales a ser empleados, al trabajo ejecutado, al ritmo de avance de la Obra, a los pagos por Obra ejecutada, interpretación de planos y especificaciones, y a la aceptabilidad y cumplimiento del Contrato. Otras facultades del SUPERVISOR, están señaladas en el Contrato de Obras.

A.3.2. Acceso a la Obra

La EMPRESA MINERA COLQUIRI, el FISCAL de Obras, el SUPERVISOR junto al equipo de Supervisión y los funcionarios autorizados por la EMPRESA MINERA COLQUIRI, tendrán en todo momento acceso a la Obra y a las instalaciones y lugares de extracción o preparación de materiales, o equipamiento con destino a la Obra y el CONTRATISTA deberá proporcionar todas las facilidades que sean requeridas para este efecto.

A.3.3. Calidad de los Materiales

Los materiales suministrados por el CONTRATISTA deberán ser de calidad óptima y estar de acuerdo con las presentes Especificaciones Técnicas, en caso de que no se consignen detalles sobre ciertos materiales o que no hayan sido citados, se aplicarán especificaciones similares para su aceptación. En cualquier caso, la calidad de todo material deberá ser aprobada por la SUPERVISIÓN.

La inspección y ensayo de materiales, deberán efectuarse en el lugar de producción por un laboratorio de ensayos de suelos o inspector especializado independiente, contratado por el CONTRATISTA con la previa autorización del SUPERVISOR. Los correspondientes ensayos de suelos serán sometidos a la revisión del SUPERVISOR. La aceptación escrita de estos ensayos no excluye la inspección del SUPERVISOR en el lugar de la Obra, ni la responsabilidad del CONTRATISTA en lo que refiere a defectos latentes, deficiencias en los requisitos especificados, daños o pérdidas en tránsito, fraude u otros aspectos, ni restringe de manera alguna los derechos de la EMPRESA MINERA COLQUIRI en cuanto a las garantías establecidas en el Contrato.

El CONTRATISTA estará obligado a retirar del lugar de la Obra todos los materiales rechazados y sustituirlos por otros que sean aceptados por el SUPERVISOR.

La inspección y ensayos de materiales serán programados y efectuados de manera que no demoren innecesariamente el avance de los trabajos.

A.3.4. Inspección de la Calidad de los Trabajos

El SUPERVISOR ejercerá la inspección y control necesarios, exigiendo el cumplimiento de las especificaciones, en todas las fases del trabajo y en toda o cualquier parte de la Obra.

A este objeto, el personal de inspección del SUPERVISOR estará autorizado para llamar la atención al CONTRATISTA sobre cualquier discordancia del trabajo con los planos y especificaciones, para suspender todo trabajo mal ejecutado y rechazar material defectuoso. Las instrucciones y observaciones verbales del personal del SUPERVISOR deberán ser ratificadas por escrito en el Libro de Órdenes que para el efecto tendrá disponible el CONTRATISTA.

Ningún trabajo será cubierto o puesto fuera de vista sin la aprobación del SUPERVISOR y el CONTRATISTA estará obligado a solicitar dicha aprobación dando aviso al SUPERVISOR con la debida anticipación cuando los trabajos se encuentren listos para ser examinados. La infracción de esta condición, obligará al

CONTRATISTA a realizar por su parte todos los trabajos que considere necesarios el SUPERVISOR para verificar la calidad de la Obra cubierta sin su previa autorización.

Las acciones a seguir para el control de calidad estarán enmarcadas en las siguientes consideraciones:

a) Responsabilidad sobre las pruebas y ensayos

La ejecución de las pruebas o ensayos de verificación son de responsabilidad del CONTRATISTA, quien efectuará las pruebas, conjuntamente con el SUPERVISOR, para verificar los ensayos de hormigón. El CONTRATISTA brindará sin costo alguno, personal con herramientas, equipo necesario y movilización (si fuera necesario) para la ejecución de dichas pruebas. El costo de tales pruebas y ensayos se considerarán incluidos en los rubros correspondientes al monto del Contrato.

b) Ensayos mínimos requeridos

ENSAYOS DE RESISTENCIA Todas las pruebas y las de control del Hormigón serán efectuadas por el CONTRATISTA y todos los costos que demande la preparación en sitio, etc. serán incluidos por el CONTRATISTA en los rubros de construcción correspondientes a Hormigones.

Los costos de estos análisis deberán estar incluidos en el rubro de materiales correspondientes y no serán pagados separadamente.

Los costos de los análisis correrán a cuenta del CONTRATISTA.

A.3.5. Remoción de Trabajos Defectuosos

Toda parte de la Obra que no cumpla con los requerimientos de las especificaciones, planos u otros Documentos de Contrato será considerada trabajo defectuoso. Cualquier trabajo defectuoso observado antes de la recepción definitiva, que sea resultado de mala ejecución, del empleo de materiales inadecuados, deterioro por descuido o cualquier otra causa, será removido y reemplazado en forma satisfactoria para el SUPERVISOR.

Si el CONTRATISTA no ejecutara la remoción de trabajos defectuosos y su consiguiente reconstrucción dentro de un plazo razonable establecido por el SUPERVISOR, la EMPRESA MINERA COLQUIRI tendrá derecho de realizar dichos trabajos mediante Contrato con terceros o por administración directa. Todos los actos que demande esta acción de la EMPRESA MINERA COLQUIRI serán por cuenta del CONTRATISTA y en consecuencia se descontarán de sus certificados de pago.

La presencia o ausencia de un representante del SUPERVISOR en cualquier fase de los trabajos, no podrá, de modo alguno, exonerar al CONTRATISTA de sus responsabilidades para la ejecución de la Obra de acuerdo con el Contrato.

A.4. INICIACIÓN Y AVANCE DE OBRA

A.4.1. Periodo de Movilización

El periodo de movilización se iniciará en la fecha establecida en la firma del Contrato de Obra y tendrá la duración que se estipula en las instrucciones a los proponentes.

A.4.2. Posesión del Terreno

Inmediatamente después de la firma del Contrato, la EMPRESA MINERA COLQUIRI y el SUPERVISOR darán al CONTRATISTA la posesión del derecho sobre los terrenos, necesario para permitir la iniciación y prosecución de la Obra de acuerdo al programa de trabajos.

A.4.3. Programa de Construcción

Dentro de los 5 días siguientes a la suscripción de la Orden de Proceder y/o dentro de los 5 días previstos para la movilización, previsto en el Contrato, el CONTRATISTA deberá presentar a consideración del SUPERVISOR, un cronograma detallado de construcción actualizado, en el que muestre el orden en que se ha de proceder la ejecución de los diferentes trabajos, incluyendo cualquier notificación debidamente justificada con relación al cronograma presentado con la propuesta. Este programa de trabajos deberá ser elaborado utilizando el Método del Camino Crítico (CPM), el método PERT o cualquier sistema similar que sea satisfactorio al SUPERVISOR. El diagrama de barras GANT no se considera suficiente para cumplir el requisito establecido en la cláusula.

Adicionalmente, el CONTRATISTA presentará, una curva de avance actualizada, basada en los montos estimados de facturación mensual de acuerdo a su programa de construcción e incluirá el cronograma de movilización del equipo a ser utilizado en la construcción, el que, de ninguna manera, podrá ser inferior al consignado en su propuesta.

Al elaborar la actualización de su programa de construcción, el CONTRATISTA deberá tomar en cuenta las restricciones originadas por el periodo normal de lluvias en la zona del proyecto.

En caso de presentarse retrasos de Obra, evaluados mensualmente, se procederá a la reprogramación de las obras, ajustando al tiempo disponible (restante) las actividades faltantes, tomando como inicio de reprogramación la fecha en que se presentó tal atraso. La reprogramación deberá prever la incorporación de equipo y aplicación de rendimientos razonables que garanticen la terminación de Obra en el plazo establecido. Todas las actividades que enmarca la Obra deberán ser ejecutadas, siempre, de acuerdo a un cronograma reprogramado cuantas veces sea necesario, no entendiéndose como "reprogramación" a una ampliación de plazo injustificada.

La presentación del Cronograma de construcción y su aprobación por el SUPERVISOR, no eximirá al CONTRATISTA de ninguna de las obligaciones y responsabilidades.

A.5. NORMAS DURANTE LA EJECUCIÓN DE OBRA

A.5.1. Superintendente o Director de Obra del CONTRATISTA

Para la iniciación de los trabajos y durante el desarrollo de los mismos, el CONTRATISTA deberá disponer la presencia del RESIDENTE de Obra, propuesto por el CONTRATISTA durante el proceso de licitación, en la Obra.

Si por alguna razón, aceptada por el SUPERVISOR, se tendría que designar un nuevo RESIDENTE DE OBRA, éste será sometido a la evaluación del SUPERVISOR. El nuevo RESIDENTE DE OBRA cumplirá con las mismas exigencias que el pliego de condiciones y además deberá ser de igual o mejor calidad que el predecesor, anteriormente aceptado.

El SUPERVISOR podrá, en cualquier momento solicitar, bajo una buena justificación, el cambio del RESIDENTE DE OBRA. A la recepción de una notificación escrita en este sentido, el CONTRATISTA deberá proceder a la designación de un nuevo RESIDENTE DE OBRA, previa la correspondiente aprobación del mismo SUPERVISOR.

A.5.2. Sobre los Materiales de Construcción

El CONTRATISTA deberá proveer los materiales requeridos para los trabajos en calidad y cantidad suficiente de los bancos de préstamo respectivos.

En caso de que el CONTRATISTA haya extraído o procesado materiales provenientes de terrenos pertenecientes a EMPRESA MINERA COLQUIRI, en cantidades que exceden de las requeridas para el cumplimiento del Contrato, la EMPRESA MINERA COLQUIRI podrá posesionarse de tales materiales excedentes o exigir al CONTRATISTA su retiro del lugar de la Obra.

A.6. CONDICIONES DEL EQUIPO, MANO DE OBRA Y MATERIALES

A.6.1. Equipo

Todo el equipo empleado en la Obra deberá ser de suficiente capacidad y estar en condiciones mecánicas adecuadas para cumplir las exigencias del trabajo y producir una obra de calidad a satisfacción del SUPERVISOR.

Si el CONTRATISTA no suministra los equipos adecuados o no los proporciona en suficiente cantidad para el cumplimiento de su cronograma de trabajo, el SUPERVISOR podrá ordenar el retiro de los equipos inadecuados y su reemplazo por equipo satisfactorio y, en su caso, el suministro del equipo adicional necesario.

El SUPERVISOR tendrá la facultad de retener cualquier Certificado de Pago hasta que el CONTRATISTA haya dado cumplimiento a los requisitos anteriores.

Ningún equipo podrá ser retirado de la Obra sin autorización del SUPERVISOR, la que solo será otorgada en caso de verificarse que el equipo en cuestión ya no es necesario en los trabajos por ejecutarse.

A.6.2. Mano de Obra

El CONTRATISTA deberá disponer, en todo momento, del personal adecuado de dirección y del suficiente número de obreros para llevar a cabo los diferentes trabajos dentro del plazo contractual.

Todo el personal deberá ser lo suficientemente **experimentado** y competente para ejecutar las tareas que le sean asignadas. Si a juicio del SUPERVISOR, un empleado u obrero dependiente del CONTRATISTA o de cualquier sub contratista, no ejecutara su trabajo en forma competente, fuera irrespetuoso, negligente o mereciera otra objeción justificada, será retirado de la Obra tan pronto así lo instruya por escrito el SUPERVISOR.

A.6.3. Materiales

Todos los materiales suministrados por el CONTRATISTA deberán ser aprobados, cumplir con las especificaciones aplicables y estarán sujetos a la aprobación del SUPERVISOR antes de su incorporación a la Obra. La recepción, manipuleo y almacenamiento de los materiales será de exclusiva responsabilidad del CONTRATISTA, pero estarán sujetos a la SUPERVISIÓN cuya aprobación previa será necesaria para los sitios de almacenaje o acopio y para las condiciones de protección de los materiales almacenados.

A.6.4. Accesos y Trabajos preliminares

Los costos por construcción de accesos a cualquier sitio de la obra están contemplados dentro de los trabajos preliminares (instalación de faenas) que la EMPRESA MINERA COLQUIRI realizara previa firma de contrato y emisión de Orden de Proceder.

A.6.5. Aspectos Medio Ambientales

Todas las acciones y actividades que comprende la ejecución de la Obra, deberán ser realizadas en estricto cumplimiento de la Ley de Medio Ambiente N° 1333 (1992) y su reglamentación (Dec. Sup. 24176).

En caso contrario, de no cumplirse con lo establecido anteriormente, se aplicará sanciones administrativas de acuerdo al Art. 95 del RGGG y cuando estas sanciones administrativas no configuren un delito, se aplicará el Art. 97 del RGGG.

Los materiales que mayoritariamente se utilizarán para el conformado del dique, tendrán partículas suspendidas (polvo), por lo que para su manejo se exige lo siguiente:

- Todo el personal que trabaje y que permanezca dentro de la Obra, debe pasar cursos de inducción de seguridad industrial (OBLIGATORIO); además de los accesorios de seguridad industrial, deben portar obligatoriamente todos los implementos de seguridad que el caso amerita.

- Para el mantenimiento de vehículos y equipo pesado deberán tomarse en cuenta las leyes medio ambientales, especialmente para el desuso de aceites y lubricantes

A.6.6. Trabajo Nocturno

Ningún trabajo será ejecutado durante la noche excepto con la debida autorización del SUPERVISOR, en cuyo caso el CONTRATISTA deberá solicitar dicha autorización con la suficiente anticipación para que se pueda disponer la necesaria supervisión. Se debe recalcar que los trabajos autorizados serán aquellos que no involucren actividades de hormigonado ni otras que así sean instruidas por el SUPERVISOR en bien de la obra:

A.6.7. Coordinación entre contratistas

La EMPRESA MINERA COLQUIRI se reserva el derecho de ejecutar o controlar la ejecución de otros trabajos, en cualquier momento, en la zona en la que se encuentra la obra

Cuando contratos diferentes se ejecuten dentro de los límites de una misma zona de trabajo o en zonas adyacentes, los contratistas deberán ejecutar sus respectivos trabajos procurando buscar la mejor coordinación de sus operaciones y evitando interferencias mutuas. En caso de disputa por falta de esta coordinación, la EMPRESA MINERA COLQUIRI tendrá la facultad de decisión sin recurso de apelación.

A.7. RESPONSABILIDAD LEGAL Y PÚBLICA

A.7.1. Cumplimiento de Disposiciones Legales

El CONTRATISTA deberá dar estricto cumplimiento de todas las leyes, decretos, resoluciones, reglamentos y otras disposiciones legales en vigencia que de alguna manera tengan relación con la ejecución de la Obra y la ejecución del Contrato.

El CONTRATISTA será el único responsable y mantendrá liberada a la EMPRESA MINERA COLQUIRI de cualquier multa o penalidad que fuera impuesta por causa de incumplimiento o infracción a dichas disposiciones legales.

A.7.2. Responsabilidad con relación a la Obra

Desde la iniciación de los trabajos hasta la Recepción Definitiva de la Obra, el CONTRATISTA asumirá plena responsabilidad de su cuidado y mantenimiento y, en consecuencia, deberá adoptar todas las previsiones contra posibles daños o pérdidas de cualquier parte de la Obra.

En caso de producirse daños o pérdidas en la Obra, el CONTRATISTA estará obligado a realizar todos los trabajos de reconstrucción o reparación que fueran requeridos por el SUPERVISOR y su costo será cubierto por el CONTRATISTA, excepto los casos debido a causas imprevistas que no sean imputables a negligencia del CONTRATISTA y se consideren fuera de su control.

Se consideran causas imprevistas las siguientes: guerra, revolución, sabotaje y acción extraordinaria de las fuerzas de la naturaleza que no hubieran podido ser razonablemente previstas por el CONTRATISTA. En estos casos el CONTRATISTA tendrá derecho al pago de los trabajos de reparación y reconstrucción dispuestos por el SUPERVISOR.

A.7.3. Cumplimiento de Leyes Laborales

El CONTRATISTA deberá dar cumplimiento estricto a toda la legislación laboral y de seguridad social vigente y será responsable de dicho cumplimiento por parte de sus subcontratistas.

El CONTRATISTA será responsable y mantendrá liberada a la EMPRESA MINERA COLQUIRI de cualquier multa o penalidad que fuera impuesta por causa de incumplimiento o infracción de la legislación laboral o de seguridad social.

A.7.4. Medidas de Seguridad Contra Accidentes de Trabajo

El CONTRATISTA deberá tomar provisiones, proveer dispositivos y elementos de seguridad y adoptar toda otra acción necesaria para la protección contra accidentes de su personal, de empleados y obreros. Deberá ejecutar un minucioso registro de todos los accidentes ocurridos en la construcción de la obra, especificando los casos de muerte, incapacidad profesional y lesiones que requieran atención médica. El CONTRATISTA deberá informar de cualquier accidente a las autoridades competentes de Seguridad Industrial.

El CONTRATISTA será el único responsable y mantendrá liberada a la EMPRESA MINERA COLQUIRI y al SUPERVISOR contra toda demanda, proceso y gasto de cualquier naturaleza originados por muerte, accidente o lesión de cualquier trabajador del CONTRATISTA o de un subcontratista.

A.7.5. Responsabilidad con Relación a la Propiedad Pública y Privada

El CONTRATISTA será responsable de la preservación de toda la propiedad pública y privada existente a lo largo y adyacente a la obra, que pueda ser dañada por la ejecución de sus trabajos y por lo tanto tendrá que tomar las precauciones necesarias para evitar el daño de construcciones, oleoductos, líneas telefónicas, líneas ferreas, líneas de transmisión eléctrica, caminos y otros servicios, que puedan ser dañados por la ejecución de sus trabajos.

Cualquier instalación de servicio público o propiedad privada ubicada fuera del área de trabajo que fuera dañada por las operaciones del CONTRATISTA, deberá ser reparada de inmediato por cuenta exclusiva de éste.

El CONTRATISTA deberá mantener liberada a la EMPRESA MINERA COLQUIRI y al SUPERVISOR de cualquier demanda, acción o juicio promovido por daños o perjuicios a terceros como consecuencia de los trabajos del CONTRATISTA.

Quedan exceptuados de esta responsabilidad los casos de propiedad privada que permanecieran dentro de las propiedades de la EMPRESA MINERA

COLQUIRI o que a través del SUPERVISOR hubiera autorizado la prosecución de los trabajos.

A.7.7. Uso de Explosivos

Cuando las operaciones de la construcción requieran el uso de explosivos, el CONTRATISTA tomará todas las precauciones necesarias para resguardar vidas y

propiedades. Entre estas medidas pueden mencionarse, sin carácter limitativo, las siguientes: Utilización de personal experimentado en el uso y manejo de explosivos, almacenamiento en depósitos no más próximo de 300 (m) de campamentos o zonas edificadas y con una inscripción bien visible que diga: (P E L I G R O – E X P L O S I V O S), colocación de señales de advertencia al público en las zonas de trabajo y disponibilidad de personal auxiliar que impida la aproximación de personas a dichas zonas. El CONTRATISTA será responsable de todos y cada uno de los daños resultantes del mal empleo de explosivos.

A.7.8. Previsiones Contra Incendios

El CONTRATISTA adoptará las medidas razonables para la prevención y control de incendios, de acuerdo con la época y zonas donde existe este peligro. Con este fin instruirá a su personal que evite encender fuegos no requeridos para la ejecución de la obra y será responsable del control y extinción de cualquier foco de incendio y de los posibles perjuicios en caso de producirse su propagación.

A.8. MEDICIONES Y PAGOS

A.8.1. Pago de Anticipo

Después de firmado el Contrato de obra, el CONTRATISTA a solicitud expresa recibirá un primer pago en calidad de Anticipo por Movilización y compra de materiales. El CONTRATISTA deberá cumplir previamente, con la presentación de la Boleta de Garantía de Correcta Inversión de Anticipo. No se concederán anticipos adicionales en caso de incrementos del monto del Contrato.

A.8.2. Medición de los trabajos

Las cantidades establecidas en la lista de precios, son cantidades estimadas y no deberán tomarse como las cantidades exactas del trabajo a ser ejecutado por el CONTRATISTA, en cumplimiento de sus obligaciones dentro del Contrato.

Todas las mediciones deben ser respaldadas con levantamientos topográficos (cortes longitudinales, cortes transversales, planimetría, etc), fotografías, y cálculos (estructurales, sanitarios, etc.) del antes y después. Sin esta documentación no se proseguirá con la planilla de pagos (**OBLIGATORIO**).

A la finalización de cada mes calendario, el SUPERVISOR procederá a establecer la cantidad de trabajo ejecutado en base a mediciones realizadas conjuntamente con el CONTRATISTA durante el mismo mes.

En base a estas mediciones, el CONTRATISTA deberá preparar un Certificado de Pago para la aprobación del SUPERVISOR y FISCAL de Obras, de acuerdo a los precios unitarios o tarifas establecidas en el Contrato.

A.8.3. Precisión de las Mediciones

El control de los estudios de campo, de los computos métricos y del trazo y replanteo serán realizados con una exactitud de por lo menos 1:2,000.

Las tolerancias generalmente aplicables son expuestas en este documento, pero estas, no reemplazarán a las tolerancias más estrictas requeridas en los planos a

las especificaciones y no liberan al CONTRATISTA de la responsabilidad de realizar mediciones en concordancia con lo establecido. Las tolerancias de control no excederán de acuerdo a la siguiente tabla.

Tabla A.8 TOLERANCIAS DE MUROS DE HORMIGON

	Planicidad	Planicidad	Planicidad	Planicidad	Resaltes	Variaciones respecto a ejes	Variaciones en vanos
Altura	h<1.5m	h<3m	3<h<6m	h>6m	Puntiales y Lineales		
Grado	mm	mm	Mm	mm	mm	mm	mm
G1	±4	±6	±10	±25	3	±6	±6
G2	±5	±7	±12	±30	5	±6	±6
G3	±7	±12	±18	±30	5	±10	±6
G4	±8	±15	±20	±30	8	±15	±10

A.8.4. Certificado de Pago

En base al certificado de medición, el CONTRATISTA preparará el Certificado de Pago, en el formato y número de ejemplares establecidos por la EMPRESA MINERA COLQUIRI. El Certificado de Pago será sometido a la revisión y aprobación del SUPERVISOR, antes de su aprobación y pago por parte de la División Administrativa Financiera del Contratante.

El SUPERVISOR mediante cualquier Certificado de Pago, podrá hacer cualquier corrección o modificación a algún Certificado de Pago que haya sido emitido anteriormente y tendrá autoridad para retener cualquier Certificado de Pago si los trabajos, o cualquier parte de ellos no están siendo ejecutados a su entera satisfacción.

La estimación del pago mensual de los ítems de Contrato ejecutados durante el mes en cuestión será:

- Monto de los ítems ejecutados hasta la fecha
- Menos los pagos anteriores
- Menos Anticipo, de acuerdo al porcentaje establecido en el Contrato
- Amortización por cualquier otro anticipo

El SUPERVISOR estará facultado para exigir cualquier corrección o modificación de un Certificado de Pago y tendrá autoridad para su retención en caso de que el CONTRATISTA no provea oportunamente el equipo adecuado y suficiente para el cumplimiento de su programa de trabajos, tal como se establece en la cláusula A.5.3.

A.8.5. Certificado Final de Pago

Inmediatamente después que la obra haya sido concluida a satisfacción del SUPERVISOR y la EMPRESA MINERA COLQUIRI haya realizado la recepción definitiva, el SUPERVISOR procederá a la preparación del Certificado de Medición

Final el cual será sometido a la aceptación u observaciones del CONTRATISTA en forma escrita.

Una vez obtenida la conformidad del CONTRATISTA al Certificado de Medición Final, éste presentará a consideración del SUPERVISOR un estado final de cuentas. Dicho estado de cuentas deberá incluir todos los ítems por los cuales el CONTRATISTA tenga derecho a ser remunerado según los términos del Contrato y que no hayan sido previamente pagados. La EMPRESA MINERA COLQUIRI no tendrá responsabilidad alguna hacia el CONTRATISTA por cualquier reclamo emergente, o relación con el Contrato, o la ejecución de la obra, a menos que dicho reclamo esté plenamente detallado en dicho estado final de cuentas.

Este estado de cuentas debe estar respaldado por:

- Evidencia de que los trabajos comprendidos en el Contrato están libres de todo reclamo legal, deudas y prebendas.
- Monto original del Contrato.
- Monto actualizado del Contrato de acuerdo a Directivas y Órdenes de Cambio suscritas por ambas partes durante el periodo de construcción.
- Cantidad de obra ejecutada de acuerdo al Certificado Final de Medición.
- Costo total de la obra ejecutada, incluyendo trabajos en base a costos más porcentaje.
- Monto total percibido por el CONTRATISTA hasta el Certificado de Pago anterior.
- Deducciones a favor de la EMPRESA MINERA COLQUIRI por incumplimiento de plazo y otros conceptos, si los hubiera.
- Líquido pagable al Contratista o saldo deudor a favor de la EMPRESA MINERA COLQUIRI.

Con la previa autorización del SUPERVISOR, el Certificado Final de Pago seguirá el trámite de Aprobación Final y pago en la EMPRESA MINERA COLQUIRI.

A.9. TERMINACION Y RECEPCION DE LA OBRA

A.9.1. Prórroga del Plazo.

Solamente la EMPRESA MINERA COLQUIRI podrá autorizar la prórroga del plazo establecido en el Contrato para la construcción de la obra, en los siguientes casos:

1. Aumento substancial de los volúmenes de obra, dispuestos mediante una Orden de Cambio, de acuerdo a lo estipulado en el Contrato.
2. Por condiciones atmosféricas extremadamente adversas fuera del periodo normal de lluvias, que imposibilitan la ejecución adecuada de las obras. No se considerarán las restricciones previstas durante el periodo de lluvias a menos que estas sean extraordinarias.

3. Por razones de fuerza mayor debidamente comprobadas, entendiéndose por Fuerza Mayor cualquier acontecimiento fuera del control del CONTRATISTA, tales como los incendios, inundaciones, epidemias, huelgas, conmociones civiles y otros que no puedan ser razonablemente previstos. La EMPRESA MINERA COLQUIRI se reserva el derecho de determinar si efectivamente se han producido causas de Fuerza Mayor.

Toda solicitud de prórroga de plazo debe ser presentada por escrito dentro de los quince (15) días siguientes de producida la circunstancia que la motive, debiendo el CONTRATISTA justificar razonablemente el tiempo de prórroga requerido sin cuyo requisito la solicitud no será considerada por el SUPERVISOR ni por la EMPRESA MINERA COLQUIRI.

A.9.2. Actualización de Boletas de Garantía.

En caso de darse una prórroga del plazo de Contrato, o una modificación del precio del mismo, el CONTRATISTA estará obligado a actualizar todas las boletas de garantía. La SUPERVISIÓN deberá llevar el control de la vigencia de las boletas y dar parte a La Fiscalización y División Administrativa Financiera de la EMPRESA MINERA COLQUIRI -EMPRESA MINERA COLQUIRI, quien se encargará de exigir esta actualización antes de proceder a la cancelación de un Certificado de Pago.

A.9.3. Limpieza Final de la Obra.

A la terminación de la Obra, el CONTRATISTA deberá limpiar y eliminar todos los materiales sobrantes, basuras y obras temporales de cualquier naturaleza, excepto aquellas que necesite utilizar durante el periodo de garantía. Esta limpieza final estará sujeta a la aprobación del SUPERVISOR en oportunidad de la inspección de la obra previa a la recomendación para su Recepción Provisional. Este trabajo será considerado como indispensable para el cumplimiento del Contrato.

A.9.4. Terminación de la obra.

A la terminación de la obra, el CONTRATISTA solicitará al SUPERVISOR una inspección conjunta para verificar que todos los trabajos fueron ejecutados en concordancia con las Cláusulas del Contrato, planos y especificaciones y que, en consecuencia, la obra se encuentre en condiciones adecuadas para su entrega.

Una vez que el SUPERVISOR considere que toda la obra se encuentra satisfactoriamente terminada, elevará un informe en este sentido al FISCAL de Obras (EMPRESA MINERA COLQUIRI – EMPRESA MINERA COLQUIRI), recomendando que se proceda a la Recepción Provisional e indicando la fecha efectiva de terminación de la obra con el objeto de establecer si se ha dado cumplimiento al plazo de ejecución.

A.9.5. Recepción Provisional

La Recepción Provisional de la obra, estará a cargo de una comisión conformada por el FISCAL de Obras en representación de la EMPRESA MINERA COLQUIRI, el SUPERVISOR y el CONTRATISTA, pudiendo también integrarla otros funcionarios de la Empresa en caso de que la EMPRESA MINERA COLQUIRI lo considere

conveniente. Después de una inspección conjunta de la obra y si no surgen observaciones serias con relación a la calidad y terminación de la misma, la Comisión elaborará el Acta de Recepción Provisional en la que se harán constar los trabajos de corrección, reparación o complementación que el CONTRATISTA debe ejecutar durante el periodo de garantía.

A.9.6. Liquidación de Daños y Perjuicios por el Incumplimiento de Plazo.

Si el CONTRATISTA, no termina la obra a satisfacción del SUPERVISOR dentro del plazo establecido en el Contrato más las prórrogas que justificadamente se hubieran otorgado, el CONTRATISTA pagará a la EMPRESA MINERA COLQUIRI la multa estipulada en el Contrato, como resarcimiento de daños y perjuicios, por cada día calendario de atraso transcurrido entre la fecha fijada para la terminación de la obra y la fecha efectiva de su conclusión de acuerdo al informe del SUPERVISOR.

La EMPRESA MINERA COLQUIRI podrá deducir, de cualquier suma a ser pagada al CONTRATISTA, el monto de la multa por incumplimiento de plazo. Este pago por daños y perjuicios no eximirá al CONTRATISTA de su obligación de terminar la obra ni de cualquier otra responsabilidad emergente de los Documentos del Contrato.

A.9.7. Recepción Definitiva

A los noventa días calendario como máximo después de la firma de la Recepción Provisional se procederá a la Recepción Definitiva de la Obra, que estará a cargo de una Comisión integrada por la EMPRESA MINERA COLQUIRI, el FISCAL, el SUPERVISOR, el CONTRATISTA y por cualquier otro funcionario de Gobierno que la EMPRESA MINERA COLQUIRI considere conveniente.

La mencionada Comisión realizará una inspección total de la obra y, si no surgen observaciones, procederá a la redacción del Acta de Recepción Definitiva.

Ningún otro documento que el Acta de Recepción Definitiva de la Obra podrá considerarse como una admisión de que el Contrato, o alguna parte del mismo, han sido debidamente ejecutados. No se podrá considerar que el Contrato ha sido completamente ejecutado, mientras no sea emitida el Acta de Recepción Definitiva de la Obra, en la que conste que la Obra ha sido concluida a entera satisfacción del SUPERVISOR.

No obstante, la emisión del Acta de Recepción Definitiva de la Obra, la EMPRESA MINERA COLQUIRI y el CONTRATISTA, continuarán manteniendo su responsabilidad en el cumplimiento de cualquier obligación asumida por las estipulaciones del Contrato y que aún no hubieran sido cumplidas hasta la fecha de dicha Resolución Definitiva, considerándose que el Contrato permanece vigente hasta que ambas partes cumplan con todas las obligaciones pendientes.

A. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Estas Especificaciones Técnicas Particulares son referenciales para la realización y ejecución de los diferentes ítems y el CONTRATISTA (si así lo ve por conveniente) podrá utilizar métodos alternativos

con el objeto de cumplir con todos los requisitos técnicos de la obra, siempre y cuando los mismos estén autorizados por el SUPERVISOR, y sobre todo se tenga en cuenta que estos métodos alternativos propuestos por el CONTRATISTA cumplan lo especificado, no incrementen el costo y la duración del ítem a ejecutar.

ITEM TP-003: TRAZADO Y REPLANTEO

Unidad: Glb.

1. Definición.

Este ítem comprende los trabajos de ubicación de áreas destinadas a albergar la construcción de las futuras obras a construir correspondiente a los ítems a ser ejecutados. Las tareas a efectuar consistirán en el replanteo de los ejes de Referencia, sus respectivas secciones transversales, alineamientos, niveles, etc. Que se muestran en los planos correspondientes y que darán lugar a los trabajos referidos en el presente proyecto y/o indicaciones del Supervisor de Obra.

2. Materiales, herramientas y equipo.

El contratista proveerá todos los materiales, herramientas y equipo necesarios para el replanteo, trazado para las plataformas.

El equipo mínimo necesario para ejecutar esta actividad será una estación total de buena precisión y un nivel de ingeniero. Se obliga a utilizar estación total, distanciómetro a fin de mejorar la calidad, precisión y tiempo de los trabajos.

3. Procedimiento para la ejecución.

La Supervisión, entregará al CONTRATISTA la información sobre los puntos fundamentales de control **planimétrico y altimétrico** con sus coordenadas y cotas respectivas. Estos puntos, planos y otras referencias servirán como base para el replanteo de los ejes, coordenadas y cotas de las obras.

El Contratista demarcará toda el área en la que se debe realizar el movimiento de tierras de manera que posteriormente no existan dificultades para medir los volúmenes de tierra movida.

Si así se ve por conveniente y de acuerdo a las instrucciones del SUPERVISOR este ítem comprenderá la ejecución de un relevamiento topográfico el cual deberá ser realizado en base a los puntos de control de proyecto y tendrá la finalidad de obtener información adicional del proyecto, a este fin, el CONTRATISTA entregará al final del trabajo la información topográfica correspondiente en forma impresa y digital a la SUPERVISIÓN para su revisión y aprobación respectiva.

El CONTRATISTA iniciará los trabajos de replanteo y de verificación de todos los datos topográficos indicados en los planos de construcción, coordenada y elevaciones; si el caso amerita se realizarán correcciones cuando se encuentren divergencias entre las condiciones reales del terreno y aquellos datos, previa consulta con la SUPERVISIÓN.

Los ejes de referencia (ver planos) coordenadas, niveles y las secciones transversales deberán marcarse en el terreno en forma segura y permanente mediante una señalización (estacas y la respectiva referencia de acuerdo a las normas establecidas para el efecto). Las marcas deberán ser precisas, claras, seguras y estables, cuanto más importantes sean los ejes y elementos a replantear.

El CONTRATISTA someterá a la aprobación de la SUPERVISIÓN los trazos, niveles y replanteos ejecutados, antes de iniciar cualquier trabajo. Evitando así posteriores problemas al momento de medir y valorizar los trabajos realizados, será necesario guardar evidencia gráfica del trazo (generación de perfiles de construcción).

El trazado deberá ser aprobado por escrito por el Supervisor con anterioridad a la iniciación de cualquier trabajo de excavación o relleno y compactado.

El trazado y replanteo se realizará a diario y tantas veces lo ordene el SUPERVISOR.

4. Medición.

Se medirá Globalmente (glb), correspondientes a la superficie total construida, y se considerará a una determinada área que haya sido intervenida con trazo y replanteo. La modificación de la unidad de medida será aprobada de acuerdo al procedimiento especificado en el Pliego de Condiciones.

5. Forma de Pago.

El pago de este ítem, corresponde al precio contractual y será la compensación total al Contratista por herramientas, materiales, equipo y mano de obra necesaria para completar el trabajo. No se reconocerá por este concepto ningún pago adicional.

2. MOVIMIENTO DE TIERRAS

Este módulo corresponde a los ítems que son la esencia de este proyecto, los cuales deberán ser ejecutados correctamente y serán sujetos de principal control

MT-002	EXCAVACION TERRENO DURO.
MT-003	EXCAVACION TERRENO EN ROCA.

UNIDAD: M3**1. Definición.**

Estos trabajos se refieren a la ejecución de desmontes en roca cuando fuera verificada la existencia de roca a nivel de la rasante proyectada. La ejecución de los desmontes en roca requiere la excavación del material constituyente del terreno, a lo largo de eje y en el interior de los límites de las secciones de proyecto, y consiste básicamente en la remoción de dicho material hasta la profundidad de proyecto, procediéndose luego a completar ese volumen con materiales seleccionados, tal como se indiquen en los planos u órdenes de la Fiscalización.

2. Materiales, herramientas y equipo.

Retroexcavadora

Martillo excavador

La excavación de roca comprende la roca viva y sana, de dureza superior a la de la arenisca, que no puede ser excavada sin el uso de explosivos o del empleo de escarificación; y todas las formaciones de matacanes macizos y de rocas fracturadas que tengan un volumen de 0,40 m³ o más según sea comprobada mediante mediciones por la Fiscalización.

La selección del equipo obedecerá a las siguientes indicaciones: Para la excavación en roca serán utilizadas perforadoras neumáticas y eléctricas para la preparación de las mismas; Retroexcavadora equipados con lámina y escarificadores para las operaciones de escarificación y de limpieza del área de trabajo. Volquetes para carga y transporte del material extraído. En esta operación serán empleados explosivos y detonadores adecuados a la naturaleza de la roca a excavar y a las condiciones del cantero de servicio.

3. Procedimiento para la ejecución.

Previa conformidad del Supervisor de Obra se procederá al aflojamiento y extracción de los materiales de los lugares demarcados.

A medida que progrese la excavación, se cuidará especialmente el comportamiento de sus paredes a fin de evitar deslizamientos. Si esto sucediere en pequeña cuantía, no se podrá fundar sin antes limpiar completamente el área, eliminando el material suelto.

El fondo de las excavaciones será horizontal y en los sectores en que el terreno destinado a fundar sea inclinado, se dispondrá de escalones de base horizontal.

Las excavaciones terminadas, deberán presentar superficies sin irregularidades y tanto las paredes como el fondo deberán estar de acuerdo a los planos.

La Excavación de la roca tendrá inicio después de la excavación del material semiduro sobreyacente, del levantamiento de las secciones transversales y de las órdenes de la Fiscalización si las hubiere. El explosivo a ser utilizado deberá ser aprobado por la Fiscalización, así como el plan de fuego propuesto. Los taludes de la sección del talud deberán ser ejecutados con inclinaciones estables. Una vez terminado el trabajo, sus anchas superiores y los terrenos circundantes deberán ser limpios de

cualquier material rocoso suelto existente, de tal forma a no poner en peligro el tránsito por los desprendimientos de dichos materiales.

4. Medición.

La excavación en roca será medida en el desmonte (Banco), por la determinación del volumen excavado, expresado en metros cúbicos, siempre que el material excavado se destine a depósitos. Los volúmenes excavados serán calculados por el método de la medida de las áreas geométricas de las secciones transversales levantadas antes y después de la excavación.

No será objeto de medición la excavación en roca cuyo material excavado se destine a la construcción de terraplenes, y al relleno de depresiones de donde fueran retirados suelos blandos dentro de la zona de Obra, o utilizados y pagados bajo cualquier otro ítem de Contrato. Los volúmenes serán determinados por la aplicación del método de la semisuma de las áreas, con base en levantamiento de secciones transversales anteriores y posteriores a la excavación.

5. Forma de pago.

Este precio constituye compensación completa por el suministro de todo el equipo, material y mano de obra exigido, además de carga y transporte del material excavado, incluyendo servicios y otras facilidades necesarias para dar por completado el ítem.

ITEM MT-004: EXTRACCION Y TRANSPORTE DE MATERIAL DE CORTE (Dist. Hasta 2.00 Km.)

UNIDAD: M3

1. Definición

Esta actividad está referida a la explotación, corte, acopio y carguío del material seleccionado de los bancos de corte. Del lugar del proyecto, cada uno de ellos será sujeto a evaluación y selección de pertinencia de uso por el SUPERVISOR. Este material de corte, será cortado, acopiado, cargado en volquetes para su transporte y depositado en el desmonte, ubicado en el sector de PIA PIA. Este ítem también incluye el respectivo relevamiento topográfico previo y durante la ejecución del mismo.

2. Materiales, herramientas y Equipo.

Para la ejecución de la presente actividad, el CONTRATISTA deberá proporcionar como mínimo la siguiente maquinaria:

2 volquetas de 12 M3

1 Retroexcavadora

A este efecto queda establecido que aspectos correspondientes al costo de operación y mantenimiento es de entera responsabilidad del contratista.

3. Procedimiento para su ejecución

Para iniciar las actividades, se transportará al sitio la retroexcavadora, seguidamente se efectuará el corte del material. Durante la explotación y para terminar el corte el CONTRATISTA deberá prever efectuar los cortes considerando la estabilidad del talud, a fin de evitar cualquier derrumbe que pueda poner en peligro a los operadores y el equipo involucrado. Por tanto, no se deberá disponer de cortes muy inclinados. En primera instancia se procederá a la explotación de la progresiva G+090 a menos que exista otra programación del SUPERVISOR, se procederá al corte del área y mejoramiento de acceso y plataforma de carguío.

Una vez realizado el corte el material se procederá a transportarlo hasta el lugar de su disposición final.

4. Medición y Forma de pago.

La unidad de medición será el metro cúbico (m³) de material efectivamente cortado en BANCO y transportado para lo cual se recurrirá a computar el mismo, como aquel volumen que resulte de la diferencia existente entre el levantamiento inicial antes del inicio de trabajo y el levantamiento final mediante la generación de secciones transversales iniciales y finales.

Este costo de ítem incluye también el transporte de material de corte hasta el lugar de su disposición final.

MURO DE MAMPOSTERIA DE PIEDRA BRUTA

Definición

Este ítem se refiere a la construcción de mamposterías de piedra bruta (Tipo A), con una cara vista, de acuerdo a las dimensiones, espesores y características señaladas en los planos de diseño formulario de presentación de propuestas y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

El muro de mampostería de piedra Bruta ira alternada cada 3.5 metros con líneas cauville, esta será proporcionadas por EMC.

Materiales, herramientas y equipo

La piedra a utilizarse deberá ser de buena calidad, estructura homogénea y durable, libre de defectos, arcillas, aceites y sustancias adheridas o incrustadas, sin grietas y exenta de planos de fractura y de desintegración. La unidad pétreo en su dimensión mínima, no deberá ser menor de 20 cm. Se empleará cemento portland normal, fresco y de calidad probada. El cemento deberá ser almacenado en condiciones que lo mantengan fuera de la intemperie y la humedad. El almacenamiento deberá organizarse en forma sistemática, de manera de evitar que ciertas bolsas se usen con mucho retraso y sufran un envejecimiento excesivo. En lo general no se deberá almacenar más de 10 bolsas una encima de la otra. Un cemento que por alguna razón haya fraguado parcialmente o contenga terrones, grumos, costras, etc. será rechazado automáticamente y retirado del lugar de la obra. Se emplearán arenas naturales de partículas duras, resistentes y deberán estar exentas de sustancias nocivas como ser: arcillas, carbones, lignitos, micas, álcalis, pizarras y otros. El agua a emplearse en la preparación del mortero, deberá ser limpia y libre de sustancias perjudiciales, tales como aceites, sales, ácidos, álcalis o materiales orgánicos. No se permitirá el empleo de aguas estancadas procedentes de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de pantanos o ciénagas. Tampoco podrán utilizarse aguas servidas o aguas contaminadas provenientes de descargas de alcantarillados sanitarios.

Procedimiento para la ejecución

Los muros serán ejecutados con piedra bruta, de acuerdo a lo especificado en el formulario de presentación de propuestas y/o planos de detalle. Antes de construir la mampostería, el terreno de fundación deberá estar bien nivelado y compactado. Las excavaciones para las fundaciones deberán estar de acuerdo con los detalles indicados en los planos y cualquier otra indicación que sea dada por el Supervisor de Obra.

Para construir las fundaciones primero se emparejará el fondo de la excavación con mortero pobre 1 : 4 en un espesor de 5 cm. sobre el que se construirá la mampostería de fundación con piedra bruta de dimensiones mínimas de 30 x 30 cm., asentadas con mortero de cemento y arena 1 : 4, cuidando que exista una adecuada trabazón sin formar planos de fractura vertical ni horizontal. La trabazón se realizará cada 3.5 metros con líneas cauville. El mortero deberá llenar completamente los huecos. La piedra será colocada por capas asentadas sobre la base de mortero. Para obtener la adecuada trabazón entre capa y capa, deberán sobresalir piedras en diferentes puntos de la superficie horizontal con una altura media igual o mayor a un tercio de la altura de la capa siguiente. Las piedras deberán estar completamente limpias y lavadas, debiendo ser humedecidas abundantemente antes ser colocadas. El mortero será mezclado en cantidades necesarias para su uso inmediato, debiendo ser rechazado todo aquel mortero que tenga 30 minutos o más de preparado a partir del momento de

mezclado. El mortero será de una característica que asegure la trabajabilidad y manipulación de masas compactas, densas y uniformes.

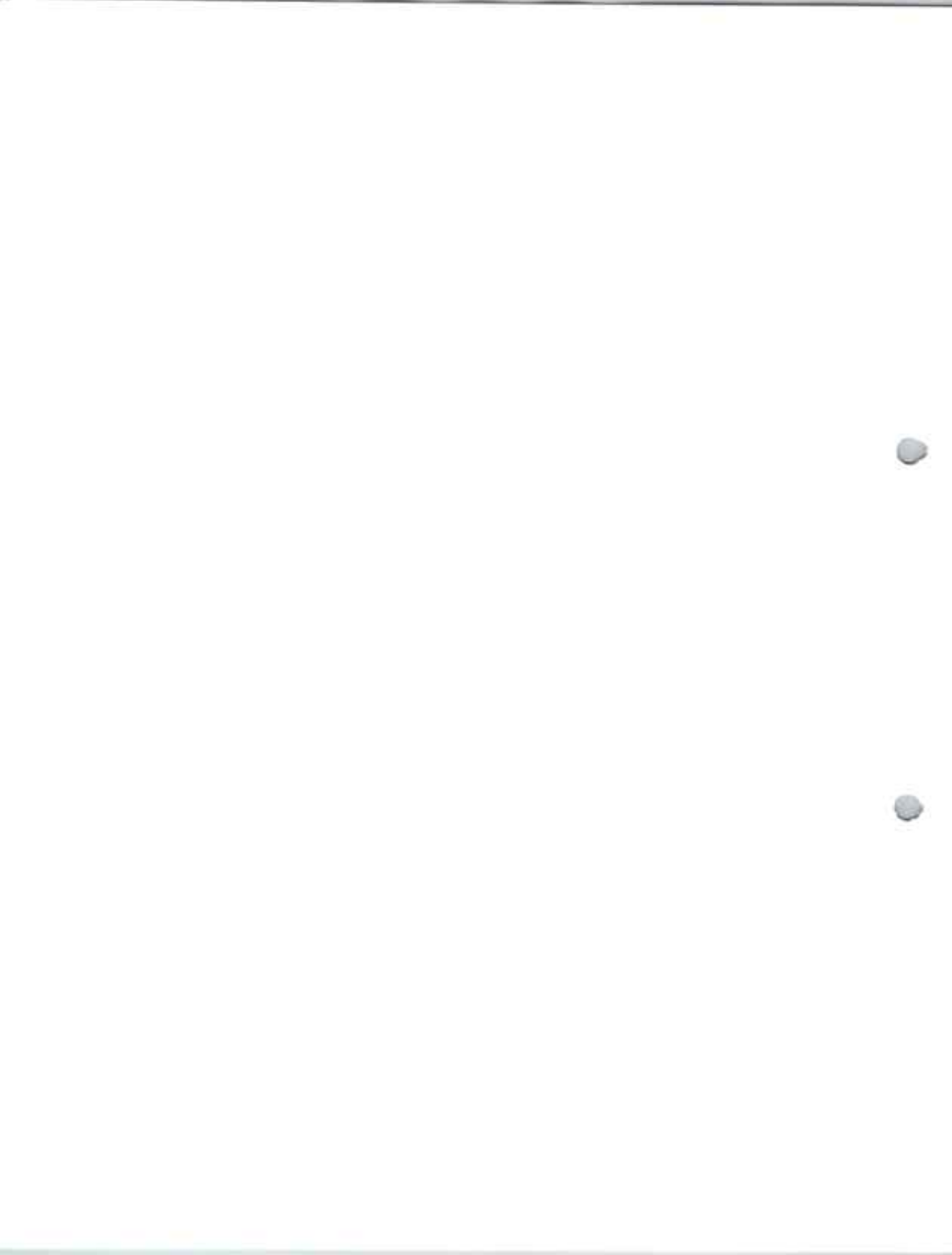
Medición y forma de pago.

Este ítem será medido en metros cúbicos en banco de trabajo ejecutado, terminado, aprobado y determinado entre las secciones transversales tomadas antes y después del retiro del material y de acuerdo a las secciones teóricas mostradas en los planos y/o las indicadas por el Ingeniero Supervisor. Las cantidades obtenidas serán calculadas por cualquier método adecuado para este fin. Los excedentes de corte que no fueran autorizados por el Ingeniero Supervisor por escrito no serán computados ni pagados.

Los trabajos ejecutados de acuerdo a lo especificado y medidos según el acápite anterior, serán pagados por metro cúbico en banco, al precio unitario de la propuesta aceptada. Este pago es la compensación total por todos los gastos de materiales, mano de obra, maquinaria, herramienta, gastos administrativos, etc. y otros concernientes a la ejecución de este ítem.

El pago correspondiente se realizará bajo la siguiente denominación:

Mampostería de Piedra Bruta m³



HORMIGÓN ARMADO FCK=250KG/CM2

Definición.

Este ítem comprende la ejecución de estructuras de Hormigón Armado como ser: losas, muros, etc.

Alcance de los Trabajos

Este ítem se refiere a todas las construcciones de hormigón armado que están comprendidas en el contrato.

Los trabajos abarcan el suministro y puesta a disposición de todos los materiales y equipos requeridos, disponibilidad de mano de obra necesaria, preparación de hormigón, transporte y colocación adecuada, así como los trabajos preparatorios y el curado del hormigón. También o están incluidos en esta cláusula los ensayos de calidad, las medidas de curado, la elaboración de las juntas de construcción y extensión, los trabajos de encofrado, así como también el empotrado de los anclajes y piezas de acero de toda clase, según los planos estructurales o las instrucciones del SUPERVISOR.

Requisitos del Hormigón

Si no se estipulara lo contrario, el hormigón se preparará de acuerdo a la Norma Boliviana del Hormigón CBH-86 para el hormigón armado y cemento Portland, agregados graduados de acuerdo a normas y agua.

La composición de la mezcla de hormigón será tal que:

- a) Demuestre una buena consistencia plástica de acuerdo a las exigencias de la norma boliviana del hormigón o prescripciones similares para las condiciones determinantes en caso de vaciado.
- b) Que garantice del fraguado las exigencias de resistencia, durabilidad e impermeabilidad de las construcciones de hormigón.
- c) El contenido de agua de la mezcla de hormigón se determinará previamente a la iniciación de los trabajos, para lo cual el CONTRATISTA presentará al SUPERVISOR para su aprobación y en cada caso el diseño de mezcla correspondiente.

Las calidades de hormigón exigidas para cada una de las estructuras estarán indicadas en el índice de medidas o en los planos, y se acogen a la norma boliviana del hormigón aprobada por el SUPERVISOR.

De acuerdo a la Norma CBH-86 se empleará el siguiente tipo de hormigonado:

Hormigón Tipo	Resist. nominal: mínima probetas cilíndricas a 28 días (Kg/cm ²)	de Cantidad mínima de cemento (Kg/m ³)
H-25	250	350 Est. de HoAo

Materiales para la preparación de hormigón

Cemento

Tipos de cemento

Se empleará cemento Portland.

El CONTRATISTA deberá conseguir un certificado de calidad del cemento a ser empleado en las OBRAS, emitido por el fabricante o un laboratorio especializado, de reputación conocida, y presentarlo antes del primer vaciado.

Las muestras de hormigón preparadas con este cemento serán convenientemente identificadas, fraguadas y almacenadas para su posterior ensayo. Con el objeto de conseguir información antelada de la resistencia, se aceptarán ensayos fraguados al vapor. Las pruebas y ensayos de resistencia tendrán lugar en el laboratorio de las OBRAS y serán realizados por el CONTRATISTA bajo la supervisión del SUPERVISOR, de acuerdo a la Norma CBH - 87 o similar.

Los trabajos de vaciado de hormigón podrán comenzarse después de que los ensayos hayan dado resultados satisfactorios y previa autorización del SUPERVISOR.

Transporte y almacenamiento del cemento

El cemento se transportará al lugar de las OBRAS en seco y protegido contra la humedad.

En caso de transporte de bolsas, éstas tendrán que estar perfectamente cerradas.

Se rechazará el cemento que llegue en bolsas rotas.

El CONTRATISTA queda obligado a entregar al SUPERVISOR una guía de expedición o suministro.

Los recintos y superficies de almacenamiento ofrecerán un fácil acceso con objeto de poder controlar en todo momento las existencias almacenadas.

El cemento deberá emplearse, de ser posible, dentro de los 60 días siguientes a su llegada. Si el almacenaje se extendiera por un período superior a 4 meses, el cemento deberá someterse a las pruebas requeridas que confirmen la aptitud para su empleo.

Para periodos cortos de almacenaje (30 días como máximo), el cemento suministrado en bolsas se apilará en altura no mayor de 14 bolsas. Dicha altura se reducirá a 7 bolsas si el tiempo de almacenaje fuera mayor.

Agregados

Requisitos para los materiales

Los agregados necesarios para la fabricación de hormigón (arena, grava y piedra) se extraerán de las canteras próximas a la obra previa verificación de las características de cada material especificadas en la dosificación de hormigones o de otras fuentes previamente aprobadas por el SUPERVISOR.

Los agregados llenarán los requisitos de limpieza y calidad de la Norma boliviana del hormigón; el SUPERVISOR tendrá el derecho de rechazar todo material que no reúna estas condiciones.

Granulometría

Para el hormigón se empleará como agregados, solamente agregados lavados de acuerdo a la norma Boliviana del hormigón, excluyendo los componentes capaces de entrar en suspensión, con un diámetro inferior a 0.02 mm, cuando estos sobrepasen un 3% del peso total.

La granulometría de la mezcla de arena y grava para la fabricación de hormigón habrá de corresponder a lo prescrito por la Norma CBH-86. La mezcla deberá contener una cantidad mínima de arena fina (diámetro menor a 4 mm) de un 19%, 23%, 36% o 61% y una cantidad máxima de arena fina de 59%, 65%, 74% u 85%, según diámetros máximos del agregado de: 63, 32, 16 y 8 mm respectivamente.

Los agregados no deberán contener mayor porcentaje, de materias orgánicas o húmicas, o partículas de carbón, ni tampoco compuestos sulfatados, de los especificados por DIN. Los diámetros máximos de los componentes de los agregados no deberán sobrepasar, en relación al uso del hormigón, las dimensiones siguientes:

- 63 mm para hormigón y muros de contención de un espesor igual o superior a 0.3 m
- 32 mm para estructuras con un espesor inferior a 0.3 m.
- Según indicación del SUPERVISOR para hormigón ciclópeo.

Los agregados se almacenarán limpios, separados según granulometría y protegidos en el lugar de las OBRAS de manera tal que no se alteren sus propiedades ni que se mezclen las diferentes granulometrías.

El CONTRATISTA deberá tener a disposición, en el lugar de las diferentes obras, una reserva suficiente de agregados, con el objeto de que sea posible, en caso necesario, una fabricación continua de hormigón.

Agua

Para las mezclas de hormigón se dispondrá de agua limpia o El CONTRATISTA queda obligado a realizar, por cuenta propia, análisis químicos para fin de demostrar su bondad.

Preparación del hormigón

Composición de la mezcla

La mezcla de hormigón se hará de tal forma que pueda ser bien acomodada, según la forma de colocación y objeto de empleo.

Los agregados y el contenido de cemento habrán de combinarse en una forma que garanticen la calidad del hormigón exigida y demás requisitos. Las pruebas serán realizadas por personal especializado y se hará de acuerdo a las prescripciones de las Normas DIN o similares aprobadas; así mismo, el CONTRATISTA ha de procurar que se observen, en el lugar de las OBRAS, las proporciones de la mezcla obtenidas de acuerdo a los resultados de los ensayos de dosificación de hormigones, y aprobados por el SUPERVISOR. El SUPERVISOR podrá instruir la modificación de las proporciones de la mezcla con el objeto de garantizar los requisitos de calidad de las obras.

El cemento, agregados, agua y posibles aditivos deberán dosificarse para la fabricación del hormigón, quedando obligados el CONTRATISTA a suministrar y poner a disposición los aparatos correspondientes a satisfacción del SUPERVISOR para la composición de la mezcla de hormigón. Se facilitará debidamente y en todo momento la comprobación de la dosificación.

Proceso de mezclado

Mezcladora y dispositivos de pesado

El proceso de mezclado se hará con mezcladoras de hormigón, los componentes de la mezcla Si se empleara el cemento en bolsas, el volumen de la mezcla se calculará en forma tal que en ella se empleen contenidos completos de bolsas.

Todo el equipo mecánico de mezclado, con sus correspondientes dispositivos de pesado, deberá ser aprobado por el SUPERVISOR. El CONTRATISTA tiene la obligación de realizar periódicamente controles del mecanismo de pesado y del proceso de mezclado, que se llevará a cabo por iniciativa propia o por orden del SUPERVISOR, comiendo los costos a cargo del CONTRATISTA. Cuaiquier corrección que resultará necesaria será obligación del CONTRATISTA hacerla oportunamente.

El método de agregar el agua deberá garantizar una dosificación perfecta, incluso en caso de necesitarse volúmenes pequeños de agua.

Por lo general y salvo otras instrucciones del SUPERVISOR la dosificación del cemento, agua y agregados no deberá exceder las siguientes tolerancias.

Cemento 3%

Agua 3%

Agregados 3%

Para atenerse a las tolerancias especificadas deberán emplearse mezcladoras con dosificador regulado con el fin de tener un control permanente sobre las cantidades de cemento y agua a emplearse.

Para poder verificar la cantidad de la mezcla, en cualquier momento, el SUPERVISOR está facultado para extraer de la mezcladora una muestra representativa.

Los resultados deberán corresponder a las propiedades requeridas del hormigón que se haya especificado para las OBRAS.

Tiempos de mezclado

La mezcladora ha de estar equipada con un dispositivo automático para registrar el número de mezclas ejecutadas, y con un mando automático para interrumpir el proceso de mezclado una vez transcurrido el tiempo fijado.

El periodo de mezclado comienza después de haber introducido en la mezcladora todos los componentes sólidos (por ejemplo, cemento y agregados). El uso de la capacidad del tambor de la mezcladora y el número de revoluciones han de limitarse en todo momento a las especificaciones de fábrica. El SUPERVISOR tendrá el derecho de modificar el proceso y tiempo de mezclado si se comprobara que la forma de carga de los componentes de la mezcla y el proceso de mezclado no produce la deseada uniformidad, composición y

consistencia del hormigón. No estará permitido cargar la mezcladora excediendo su capacidad, ni posteriormente agregar agua con el fin de obtener una determinada consistencia.

El SUPERVISOR está facultado para prohibir el empleo de aquellas mezcladoras que no cumplieran con los requisitos exigidos.

Consistencia del hormigón

La consistencia del hormigón será de tal manera que permita un buen manejo de la mezcla durante el tiempo que dure el colocarlo de la misma, de acuerdo con los ensayos de consistencia que efectuará el CONTRATISTA.

Ensayos de calidad de los Materiales

Con el objeto de verificar la calidad de los materiales a ser empleados en las OBRAS, constatar el cumplimiento de las Especificaciones Técnicas, las normas y reglamentos Disposiciones del SUPERVISOR, el CONTRATISTA será responsable de instalar y mantener un **¡Error! Marcador no definido.** laboratorio a disposición del personal adecuado. El personal encargado de la toma de muestras y ensayos de materiales deberá ser idóneo y especializado, pudiendo el SUPERVISOR rechazar el personal que considere inadecuado. El SUPERVISOR está autorizado para supervisar los



ensayos. En caso de existir dudas, estos ensayos serán rechazados y el CONTRATISTA está en la obligación de realizar nuevas pruebas.

Antes de la instalación del laboratorio, el CONTRATISTA remitirá al SUPERVISOR, para su aprobación, una lista detallada de todos los equipos e instrumentos que dispondrán en el laboratorio.

El CONTRATISTA deberá hacer un formulario donde se anotará los resultados de los ensayos que después de firmado serán entregados al SUPERVISOR.

Cemento y aditivos

Antes del inicio de las labores de hormigón, el CONTRATISTA presentará certificados de calidad del cemento y aditivos que serán empleados en las OBRAS. Estos certificados podrán ser preparados por los fabricantes, pudiendo el SUPERVISOR exigir la constatación por otro laboratorio de la calidad certificada.

El cemento podrá llegar a las OBRAS en bolsas debiendo el CONTRATISTA certificar la calidad de cada despacho, según guía de remisión.

Los aditivos deberán llegar al lugar de las OBRAS y ser almacenados en sus envases originales.

Agregados

Antes de iniciar la preparación de probetas de prueba de hormigón y cada vez que se cambie el material o lugares de préstamo el CONTRATISTA efectuará los ensayos de agregados gruesos (grava, cascajo, piedra chancada) como para los agregados finos (arena), rigiéndose por lo dispuesto por la Norma CBH-86.

El SUPERVISOR podrá exigir al CONTRATISTA que se realicen pruebas de desgaste de los agregados, si así lo estima conveniente.

Agua

El CONTRATISTA deberá realizar o encargar ensayos de calidad del agua que empleará en la preparación del hormigón. Estos ensayos deberán repetirse por lo menos cada 3 meses, durante el tiempo que duren los trabajos de hormigón.

Hormigón

Ensayos de la calidad del hormigón

Los ensayos de calidad del hormigón serán efectuados durante todo el tiempo que duren los trabajos de hormigón en las OBRAS. **a) Contenido de cemento**

El contenido en kg de cemento por m³ de hormigón será controlado por lo menos por cada 50 m³ de hormigón producido. **b) Consistencia**

La consistencia del hormigón fresco será medida al inicio de los trabajos de hormigón y cada vez que el SUPERVISOR lo solicite.

Los valores aceptables de consistencia serán obtenidos de los resultados de los ensayos de probetas de hormigón.

c) Resistencia a la comprensión

La resistencia a la compresión del hormigón será determinada mediante ensayos de rotura de por lo menos 3 probetas para los hormigones requeridos en las diferentes obras. La toma de muestras y los ensayos consecuentes serán efectuados por lo menos cada 50 m³ de hormigón colocado o cuando lo solicite el SUPERVISOR.

Con el objeto de adelantar información de las probetas, las roturas podrán efectuarse a los 7 días de tomada la muestra estimar la resistencia a los 28 días mediante las fórmulas indicadas en la Norma CBH-86.

En caso de emplearse probetas cilíndricas, las conversiones de resultados serán realizadas a su equivalencia en probetas cúbicas, de acuerdo a lo estipulado por la Norma CBH-86.

Control estadístico de los resultados

Para el caso de hormigón empleado en obras mayores, la resistencia característica resultará de la interpretación estadística de los resultados obtenidos en por lo menos 9 ensayos, o sea 36 cilindros de prueba, y será definida por las relaciones o ecuaciones contenidas en la Norma CBH-86.

$$f_k = f_m - K \cdot S = f_m (1 - K \cdot V)$$

donde

f_m = media aritmética de los diferentes resultados de ensayos de rotura a los 28 días.

S = desviación standard

V = desviación cuadrática media relativa, o coeficiente de dispersión = S / f_m **K** = coeficiente que depende, por un lado, de la probabilidad aceptada a priori de tener los resultados de ensayos inferiores al valor f_k y por otro, del número de ensayos que definen f_m .

El valor $(1 - KV)$ no debe ser, en ningún caso, superior a 0,87, es decir que se requiere

$$f_m = f_k / 0,87 = 1,15 f_k \text{ o un valor mayor}$$

Si después de construido un elemento, el valor es inferior al especificado, pero aún es suficiente para resistir las tensiones calculadas, el elemento será aceptado, debiendo el CONTRATISTA mejorar ya sea la dosificación o el control de los trabajos, a fin de que no se repita la situación. Si el valor es inferior al especificado e insuficiente para resistir las tensiones calculadas, se procederá a extraer una muestra o probeta cilíndrica del mismo elemento para ser sometido a ensayo; si el resultado del ensayo es desfavorable, el elemento será puesto en observación hasta llegar a una decisión.

En todo caso, el CONTRATISTA deberá cubrir los gastos que ocasionan las situaciones mencionadas.

La frecuencia del control estadístico deberá ser determinada por el SUPERVISOR.

Para el caso de hormigones empleados en obras menores, no será necesario el control estadístico, para su aceptación, considerándose los valores absolutos de los resultados obtenidos.

Acero de construcción

El CONTRATISTA debería presentar al SUPERVISOR, previa adquisición del acero estructural a ser empleado en las estructuras certificados de calidad del producto realizados por un laboratorio competente.

El certificado deberá contener, por lo menos, los siguientes valores para los diferentes tipos y diámetros de barras a emplearse en la OBRA: Resistencia a la ruptura, Valor de la fluencia del acero, Elongación.

Transporte del hormigón

El hormigón deberá llevarse directamente y lo antes posible de la mezcladora al lugar de su colocación, poniéndose especial cuidado en que no se produzca segregación alguna ni pérdida de materiales.

Se evitará el vaciado desde las alturas superiores a los 1.50 m.

Colocación del hormigón

Condiciones especiales

Condiciones previas y aprobación del SUPERVISOR

Antes de comenzar los trabajos deberán quedar cumplidos todos los requisitos que, a juicio del SUPERVISOR, sean necesarios para garantizar una colocación perfecta del hormigón y una ejecución adecuada de los trabajos.

El vaciado del hormigón no comenzará antes que el SUPERVISOR haya dado su conformidad.

Equipos y sistemas de colocación

El CONTRATISTA propondrá los equipos y sistemas de colocación y el SUPERVISOR dará su conformidad, o en su defecto, dispondrá la modificación de ellos.

Vaciado correcto

El vaciado deberá efectuarse de forma tal que se eviten cavidades, debiendo quedar debidamente llenados todos los ángulos y esquinas de encofrado, así como también en deber perfectamente los esfuerzos metálicos y piezas empotradas. El hormigón será debidamente vibrado.

Lugar de colocación en las estructuras

Se pondrá especial cuidado en que el hormigón fresco sea vaciado en las proximidades inmediatas de su lugar definitivo de colocación, con el objeto de evitar un flujo controlado de la masa de hormigón y el peligro consecuente de la segregación de los agregados, debiéndose mantener, en lo posible, una superficie horizontal, salvo que el SUPERVISOR autorice lo contrario.

Colocación en las zonas de cimentación

Limpieza, humedecimiento y recubrimiento de las cimentaciones

El hormigón solo debe vaciarse en excavaciones de cimentación humedecidas y limpias, debiendo eliminarse toda agua empozada.

Protección de piezas empotradas

El CONTRATISTA ha de asegurar las tuberías, drenes y demás instalaciones que sirvan para mantener las cimentaciones libres de aguas detenidas o corrientes, de forma tal, que al colocar el hormigón no se suelten o desplacen.

Vaciado en capas horizontales

Espesor de vaciado

Tratándose de hormigón armado, las alturas de vaciado se limitarán a un espesor de 30 cm., mientras que en el caso de hormigón ciclópeo los espesores pueden alcanzar una altura de 50 cm., salvo otras instrucciones del SUPERVISOR.

Fraguado del hormigón vaciado

La colocación y compactación de los vaciados sucesivos para una capa han de quedar terminados antes de que fragüe el hormigón, con el objeto de obtener una unión perfecta. También las capas superpuestas que no hayan fraguado, serán vibradas en igual forma, para evitar juntas visibles de construcción.

Interrupción del proceso de hormigonado

En caso de que el proceso de hormigonado tuviera que ser interrumpido temporalmente y en consecuencia, el hormigón vaciado se hubiera endurecido, la superficie de la capa deberá escanficarse y limpiarse de toda partícula suelta de los ingredientes del hormigón o materias extrañas antes de comenzar con el próximo vaciado.

Especial cuidado dedicara el acabado de las superficies que quedarán posteriormente visibles. De igual manera se eliminarán los restos de hormigón y demás materiales extraños de las barras metálicas descubiertas, de las piezas empotradas y de los encofrados, antes de continuar con los trabajos interrumpidos. Esta limpieza se hará, de ser posible, antes de que se comience a fraguar el hormigón. Si se realizara más tarde habrá de ponerse atención en que no se dañe la unión entre el acero y el hormigón en las zonas donde se terminó el vaciado.

Límites permisibles de la altura

Los límites permisibles de la parte de construcción ejecutada en una fase de hormigonado no deberán sobrepasar los valores que detallan en el cuadro que sigue salvo en el caso de que existan otras instrucciones del SUPERVISOR o que la construcción de la parte de las Obras exigiera tomar medidas. Igualmente, habrán de conservarse los tiempos intermedios para la ejecución de las diversas fases de hormigonado.

Elementos	Altura máxima de la parte de construcción ejecutada en una fase de hormigonado	Intervalos a los min. en la ejecución de las diversas fases de hormigonado
Columnas drenes canales antes de hormigonar de techos vigas superficies	Según instrucciones de SUPERVISOR	2 horas
Todos los demás drenes de estructuras	Según instrucciones de SUPERVISOR	Según instrucciones de SUPERVISOR



La ejecución de partes de construcción adyacentes, las cuales fueron realizadas en fases diferentes y que deberán unirse entre sí por medio de juntas de construcción, tendrán un intervalo de 72 horas como mínimo.

Colocado de hormigón masivo

Cuando se coloquen bloques masivos de hormigón y en especial durante el segundo vaciado, el CONTRATISTA deberá mantener el área del hormigón fresco a un mínimo, vaciando en capas horizontales sucesivas en todo el ancho del bloque. El talud formado entre la capa de hormigón fresco y la siguiente deberá ser lo más empinada posible, a fin de reducir el área al mínimo. Durante la operación de vibrado, deberá tenerse especial cuidado de vibrar capas ya anteriormente concluidas.

Las piedras del agregado grueso que queden sueltas deberán ser retiradas antes de recibir la siguiente capa de hormigón.

El vaciado de hormigón masivo será planificado y ejecutado de modo que se asegure que no se interrumpirá el trabajo hasta la conclusión del vaciado de todo el bloque.

Vaciado del hormigón en columnas, vigas, y muros de contención

El hormigón para muros de contención se vaciará en capas horizontales. Las juntas de construcción serán igualmente horizontales, en este caso, antes del vaciado de hormigón se colocará una capa de mortero de 1.5 cm. de espesor promedio.

El vaciado tendrá lugar igualmente en capas horizontales para columnas y pilares.

Colocación del hormigón en las zonas armadas con anclajes y otras piezas empotradas

Situación de las piezas empotradas antes del revestimiento

Antes de proceder a recubrir de hormigón, según los planos o instrucciones del SUPERVISOR, las piezas empotradas de acero o cualquier otro material se asegurarán para que no se desplacen. También se comprobará que estén completamente limpias y libres de aceite, suciedad o cualquier otro componente suelto.

En ningún caso deberán recubrir con concreto los elementos de madera.

Refuerzos metálicos cerca del encofrado

Se tendrá sumo cuidado de que no se produzca segregación alguna del hormigón si este hubiera de vaciarse a través de armaduras metálicas. En techos, losas y vigas donde las armaduras van colocadas en el lado inferior cerca del encofrado, a fin de conseguir una superficie inferior lisa y compacta del hormigón por lo que se prepararán dados de mortero de 4 x 4 cm. y un espesor igual al recubrimiento especificado.

Este mortero habrá de tener las mismas proporciones de cemento y arena que las de la mezcla de hormigón, el hormigón deberá colocarse antes de que fragüe el mortero. En casos especiales estén indicados en los planos y el CONTRATISTA habrá de prever medidas que permitan una inyección del mortero por debajo o lateralmente, según convenga, a los elementos de construcción. Todos los trabajos de esta índole necesitan aprobación del SUPERVISOR.

Colocación a bajas temperaturas

En caso de periodos de heladas continuas el CONTRATISTA tomará las medidas más apropiadas para proteger el hormigón contra estos efectos negativos.

Compactación del hormigón

Elección de los aparatos vibratorios

El hormigón se compactará durante y después del vaciado en forma mecánica, mediante aparatos vibratorios de aplicación interior, cuyas frecuencias, tipos y tamaños deberán ser aprobados por el SUPERVISOR.

El CONTRATISTA está obligado a tener a disposición un número de vibradores suficiente cada vaciado de hormigón, antes de que fragüe.

Transporte de hormigón mediante aparatos vibratorios

El efecto de vibración no deberá ser aprovechado, en ningún caso, para transportar el hormigón fresco a lo largo del encofrado por el peligro de una segregación.

Trabajo de encofrado

Requisitos generales

Los encofrados se emplearán en todos los lugares donde las estructuras de hormigón los requieran. El material que se usará en los encofrados podrá ser de metal, madera o ambos. Estos tendrán que ser lo suficientemente fuertes para resistir las presiones y empujes del hormigón durante los procesos de vaciado y compactación, sin cambiar su forma o desalinearse en forma alguna.

El CONTRATISTA podrá elegir, con la aprobación del SUPERVISOR, el tipo de encofrado: metal o madera. Determinante es el acabado que se exige para las superficies del hormigón en las estructuras terminadas.

Se colocarán encofrados en forma tal que las dimensiones de las estructuras de hormigón terminadas correspondan exactamente a los planos o instrucciones del SUPERVISOR. Por otro lado, habrán de tomarse igualmente en consideración los asentamientos y deformaciones que tendrían lugar bajo las cargas.

Para los encofrados que se encuentren en cavidades de difícil acceso, se preverán orificios especiales que permitirán un acceso adecuado para su posterior remoción.

Tratamiento de los elementos de encofrado

Limpieza

Las planchas de encofrado se limpiarán con el esmero debido y se acoplarán de forma que no permitan pérdidas de mortero, ni de agua.

En caso de que se vuelvan a emplear los tablonos y tablas usadas, se ha de proceder a una limpieza detenida de los mismos y al reacondicionamiento respectivo.

Humedecimiento del encofrado de madera

Las planchas de madera se humedecerán lo suficiente por ambas caras, poco antes de proceder al vaciado del hormigón. Se librarán de toda partícula suelta y dañina, así como también de charcos de agua. El SUPERVISOR inspeccionará el encofrado antes de cada vaciado de hormigón.

Desencofrado y reparación de fallas



Tiempos

Los tiempos mínimos del desencofrado se guían por el elemento constructivo, por las cargas existentes, por los soportes provisionales y por la calidad del hormigón. (Vea sus Normas DIN 1045) Sin embargo, no deberán ser inferiores a 3 días, teniendo que ser fijados de conformidad con el SUPERVISOR y de acuerdo a las condiciones prevalecientes.

El desencofrado de las estructuras de hormigón ya terminadas, solo podrán tener lugar con la autorización o aprobación del SUPERVISOR.

Reñenos detrás de las estructuras no se harán antes de los 21 días de haber vaciado el hormigón y reparación de la misma.

El CONTRATISTA deberá ejecutar los trabajos de desencofrado de tal forma que el hormigón no sufra deterioros. Para el caso de que no pudieran evitarse deterioros, el CONTRATISTA corregirá por cuenta propia y a plena satisfacción del SUPERVISOR todas las imperfecciones en la superficie del hormigón, debidas al desencofrado, lo mismo que todos aquellos otros daños que no provengan de los trabajos de desencofrado.

Los amarres, zunchos y anclajes que unen entre sí las planchas del encofrado, han de tener la propiedad de dejar en las superficies de hormigón agujeros lo más pequeños posibles. Las caras visibles de las estructuras se rasparán o someterán a un tratamiento posterior, si hubiera necesidad de ello. Los alambres de amarre se cortarán a 3 cm. de profundidad de la superficie exterior, revocando debidamente los agujeros.

La superficie de hormigón expuesta a la vista (cara vista), deberá quedar libre de manchas desiguales, las irregularidades de superficie no podrán exceder a 10mm.

ARMADURA

Las barras de hierro se cortarán y doblarán ajustándose a las dimensiones y formas indicadas en los planos y las planillas de fierros, las mismas que deberán ser verificadas por el Supervisor de Obra antes de su utilización.

El doblado de las barras se realizará en frío, mediante el equipo adecuado y velocidad limitada; sin golpes ni choques.

Queda terminantemente prohibido el cortado y el doblado en caliente.

Las barras de hierro que fueron dobladas no podrán ser enderezadas, ni podrán ser utilizadas nuevamente sin antes eliminar la zona doblada.

El radio mínimo de doblado, salvo indicación contraria en los planos será:

- Acero 4200 Kg/cm² (fatiga de fluencia) : 13 veces el diámetro.

La tendencia a la rectificación de las barras con curvatura dispuesta en zona de tracción, será evitada mediante estribos adicionales convenientemente dispuestos.

Limpieza y colocación.

Antes de introducir las armaduras en los encofrados, se limpiarán adecuadamente, mediante cepillos de acero, librándolas de polvo, barro, grasas, pinturas y todo aquello que disminuya la adherencia.

Si en el momento de colocar el hormigón existieran barras con mortero u hormigón endurecido, éstos se deberán eliminar completamente.

Todas las armaduras se colocaran en las posiciones precisas establecidas en los planos estructurales. Para sostener, separar y mantener los recubrimientos de las armaduras, se emplearan soportes de mortero (galletas) con ataduras metálicas que se construirán con la debida anticipación, de manera que tengan formas, espesores y resistencia adecuada. Se colocaran en número suficiente para conseguir las posiciones adecuadas, quedando terminantemente prohibido el uso de piedras como separadores.

Se cuidará especialmente que todas las armaduras queden protegidas mediante los recubrimientos mínimos especificados en los planos.

La armadura superior de las losas se asegurará adecuadamente, para lo cual el Contratista tendrá la obligación de construir caballetes en un número conveniente pero no menor a 4 piezas por m².

La armadura de los muros se mantendrá en su posición mediante fierros especiales en forma de S, en un número adecuado, pero no menor a 4 por m², los cuales deberán agarrar las barras externas de ambos lados.

Todos los cruces de barras deberán atarse en forma adecuada.

Previamente al vaciado, el Supervisor de Obra deberá verificar cuidadosamente la armadura y autorizar mediante el Libro de Ordenes, si corresponde, el vaciado del hormigón.

Empalmes en las barras

Queda prohibido efectuar empalmes en barras sometidas a tracción.

Si fuera necesario realizar empalmes, éstos se ubicarán en aquellos lugares donde las barras tengan menores solicitaciones.

En una misma sección de un elemento estructural solo podrá aceptarse un empalme cada cinco barras.

La resistencia del empalme deberá ser como mínimo igual a la resistencia que tiene la barra.

Se realizarán empalmes por superposición de acuerdo al siguiente detalle:

- a) Los extremos de las barras se colocarán en contacto directo en toda su longitud de empalme, los que podrán ser rectos o con ganchos de acuerdo a lo especificado en los planos, no admitiéndose dichos ganchos en armaduras sometidas a compresión.
- b) En toda la longitud del empalme se colocarán armaduras transversales suplementarias para mejorar las condiciones del empalme.
- c) Los empalmes mediante soldadura eléctrica, solo serán autorizados cuando el Contratista demuestre satisfactoriamente mediante ensayos, que el acero a soldar reúne las características necesarias y su resistencia no se vea disminuida, debiendo recabar una autorización escrita de parte del Supervisor de Obra.

Toda recepción deberá ser autorizada por el SUPERVISOR.

Medición

La medición del hormigón armado corresponderá al volumen de material colocado en metros cúbicos, comprendiendo el suministro de materiales, equipos, mano de obra, colocación, instalación, remoción de los encofrados, acero estructural y curado del hormigón de acuerdo con las presentes especificaciones y en general todo gasto necesario para terminar el trabajo a entera satisfacción del SUPERVISOR.

Forma de pago:

Estas actividades serán pagadas en su totalidad al contratista en los ítems

Losa Llena de H⁹A⁹ fck=250kg/cm² _____ m³

EMPEDRADO Y CONTRAPISO DE Ho.

Definición.

Este ítem consiste en la construcción de empedrado y contrapiso conformado por una carpeta de mortero de cemento, arena y una armadura de fierro corrugado cada 30cm en ambas direcciones esta carpeta tendrá un espesor de 5cm. sobre el empedrado previamente realizado.

2. MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPO

El cemento, piedra manzana, arena y fierro deberán de cumplir con lo establecido en las especificaciones generales para los materiales de construcción.

3. PROCEDIMIENTO PARA LA EJECUCIÓN

La superficie del terreno deberá ser nivelada y apisonada en los casos que fuese necesario en capas no mayores a 25 cm. regando de manera que se obtenga un compacto adecuado. Sobre el terreno así compactado se colocará la soladura de piedra manzana (empedrado), colocado a combo y perfectamente a nivel. Sobre el empedrado se realizará una malla de fierro de 6mm cada 20cm en ambas direcciones; a continuación, se vaciará la carpeta de mortero de cemento y arena de 10 cm de espesor, utilizando reglas para conseguir el espesor uniforme adecuado, cuidando que el mortero penetre adecuadamente entre los espacios existentes entre las piedras. El contratista deberá tomar precauciones para evitar el tránsito sobre el piso recién vaciado, mientras no haya transcurrido el periodo de fraguado en su integridad. El contratista deberá tomar precauciones para evitar el tránsito sobre el piso recién vaciado, mientras no haya transcurrido el periodo de fraguado en su integridad.

4. MEDICIÓN

El ítem soladura de piedra con mortero de cemento, arena y la malla de fierro de refuerzo, se medirá por metro cuadrado ejecutado.

5. FORMA DE PAGO

El pago de este ítem será por metros cuadrados de acuerdo a los precios unitarios. Estos precios serán compensación total por los materiales, herramientas, equipo, mano de obra y otros gastos que sean necesarios para la correcta ejecución de los trabajos. Este ítem se refiere a la construcción de contrapisos de Hormigón piedra y cemento.

B. ACLARACIONES

Para cualquier ítem no expuesto o aclaración sobre las presentes especificaciones técnicas, remitirse a las siguientes normas:

- ASSHTO
- ASTM
- ACI

35. PERSONAL TECNICO CLAVE REQUERIDO

A continuación, se presenta el listado del personal requerido para la ejecución del proyecto, entendiéndose como mínimo o clave como el indispensable para lograr la calidad y plazos establecidos en las presentes Especificaciones Técnicas.

PERSONAL PROFESIONAL

Ingeniero Civil con especialidad en Movimiento de Tierras. Cargo: director y/o Residente de Obra. La especialidad debe ser certificada con cursos o experiencia general de trabajo debidamente documentada en obras similares de por lo menos Cinco años, y experiencia específica de por lo menos 3 años, después de haber obtenido el Título en Provisión Nacional, es decir Actas de Entrega de Obra y otros donde acredite fehacientemente la experiencia y especialidad solicitada. La presentación de solo el Certificado de Trabajo y en el caso especial que haya sido otorgado por la misma empresa proponente, no será suficiente para probar la especialidad.

PERSONAL TECNICO CLAVE REQUERIDO			
No.	FORMACIÓN	CARGO A DESEMPEÑAR	CARGO SIMILAR (*)
1	(1) Ingeniero Civil con especialidad en Movimiento de Tierras*	Director de obra (con PERMANENCIA completa en obra)	Supervisor, Fiscal o Director de Obra de obras similares, a partir de la obtención del Título en Provisión Nacional.
2	(1) Topógrafo y/o ramas afines de Ingeniería	Topógrafo (con permanencia completa en la obra)	Responsable de Mensuras, Responsable de Alineamientos, Trabajos de Topografía.

(*) El convocante debe definir como **Cargo Similar**, actividades y responsabilidades para desarrollar en la obra que se licita. Se debe considerar similar la experiencia en Fiscalización, Supervisión y Construcción, con relación a la responsabilidad de los cargos que se requieren para la ejecución de la obra. Estos cargos similares permitirán acreditar la experiencia específica.

36. PLANOS

Como parte integrante e indivisible de las presentes Especificaciones Técnicas, se adjunta los planos constructivos, cuyo listado se presenta en la siguiente tabla:

N.º de Plano	DESCRIPCIÓN	COO PLANO
1	UBICACIÓN	001
2	PLANTA	002

37. EQUIPO MINIMO REQUERIDO

A continuación se presenta el listado del equipo mínimo requerido para la ejecución del proyecto entendiéndose como mínimo como el indispensable para lograr la calidad y plazos establecidos en las presentes Especificaciones Técnicas.

PERMANENTE					
N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	POTENCIA	CAPACIDAD
1	VOLQUETA	UNIDAD	1		≥ a 12 [m3]
2	CAMIONETA DE SERVICIO 1.5 TN	UNID	1		
3	Equipo de Topografía	Juego	1		
DE ACUERDO A REQUERIMIENTO					
N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	POTENCIA	CAPACIDAD
1	RETROEXCAVADORA	UNID	1		
2	Compactadoras Manuales	UNID	2	2 - 4 [Hp]	PALA ≥ 2 m3

El equipo eventual (A REQUERIMIENTO), es aquel necesario para la ejecución de alguna actividad específica, por lo que no se requiere su permanencia y disponibilidad permanente en la obra.

Para la firma del contrato el proponente adjudicado, presentará un Certificado de Garantía de operatividad y adecuado rendimiento del equipo y maquinaria ofertado por todo el plazo de construcción de la obra.

38. VOLUMENES DE OBRA

Se establecen los siguientes volúmenes de obra, a los cuales los proponentes deberán incluir los precios correspondientes, para la determinación del presupuesto por Ítem y Presupuesto General.

ITEM	DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	UNIDAD	CANTIDAD
A	Tareas Preliminares		
TP-001	Tratado y Replanteo / Movimiento de Tierras	Gib	1.00
TP-002	Emboscado de líneas Cauvile de interior Mina T-325 línea 44, N-405 línea 34 (Long. De líneas cauville L=6.00m.)	Pza.	612.00
B	Movimiento de Tierras		
MT-001	Excavación en roca (vita) depuro hasta 2.20m	M3	731.91
MT-002	Emboscado Material de Corte con Transporte (dist= 2.00 Km.)	M3	1.329.53
MT-003	Relleno y Compactado de Material Bueno	M3	236.36
C	Obra Gruesa		
OG-001	Cimiento de Ho.Co. conformada con líneas cauville	M2	246.39
OG-002	Muro de Ho.Co. 50% piedra desplazadora, conformada con líneas cauville	M2	325.07
OG-003	Muro de Mampostería de Piedra Bruta conformada con líneas cauville (cara vista)	M2	579.08
OG-004	Losa lona de Hormigón Armado (Conformación con líneas cauville + Fe 5B + aditivos)	M3	77.26
D	Obra Fina		
OF-001	Empedrado (h=30 cm), curvas maestras estarán confirmadas por líneas cauville	M2	200.97
OF-002	Contrapiso de Ho. h=20 cm, con armadura de Fe (10 [#]) +	M2	231.88
OF-003	Enlucido Fino (Vaciado por cuadrantes de 2m ² m)	M2	525.90
OF-004	Botaguas de Ho.Ao. s=0.70m en muro de Mampostería de piedra Bruta s=0.70m	M	295.45
OG-005	Cunetas de Ho.Co. Trapezoidal s=0.4 h=0.30m	M	101.39

PARTE III

ANEXO 1

TABLA DE VALORACION DE EXPERIENCIA

EXPERIENCIA REQUERIDA		(Bs1.000.000 A Bs40.000.000)
EXPERIENCIA DEL PROPONENTE (Monto respecto al Valor del Precio Referencial de la convocatoria)		
Formulario General	A-3 Experiencia	Mayor o igual a 1 vez respecto al valor del Precio Referencial de la convocatoria
Formulario Especifica	A-4 Experiencia	Mayor o igual a 0.5 veces respecto al valor del Precio Referencial de la convocatoria
EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE (Monto respecto al Valor de la Propuesta)		
Experiencia del Gerente/Superintendente/Director de Obra/Residente (Formulario A-5)		
	Experiencia General	Mayor o igual a una vez respecto al valor del Precio Referencial de la convocatoria
	Experiencia Especifica	Mayor o igual a 0.5 veces respecto al valor del Precio Referencial de la convocatoria

El personal clave deberá tener formación académica acreditada en el ramo que requiera la entidad convocante

ANEXO 2

OBRAS SIMILARES

- a. **Obras Viales.** Se consideran similares a todas las siguientes obras
- Carreteras y caminos, independientes del tipo de rodadura.
 - Mantenimiento y mejoramiento de carreteras y caminos
 - Túneles, puentes y viaductos comprendidos en la construcción, mantenimiento y mejoramiento de carreteras y caminos
 - Avenidas y calles en las que el proponente certifique la construcción de Drenaje, capas sub base o base y pavimento de cualquier tipo.
 - Muros de contención, obras de drenaje y de arte, comprendidas en la construcción, mantenimiento y mejoramiento de carreteras y caminos.
- b. **Obras Hidráulicas.** Se consideran similares a todas las siguientes obras
- Diques, presas y represas
 - Túneles de trasvase
 - Mantenimiento y reparación de obras hidráulicas
 - Defensivos

Nota: Cada entidad pública podrá complementar o mejorar el presente Anexo de acuerdo a su criterio técnico.

ANEXO 3

FORMULARIOS DE DECLARACIONES JURADAS PARA LA PRESENTACION DE PROPUESTAS

Documentos Legales y Administrativos

Formulario A-1	Carta de presentación de la propuesta y declaración jurada para proponentes o Asociaciones Accidentales
Formulario A-2a	Identificación del Proponente para Empresas
Formulario A-2b	Identificación del Proponente para Asociaciones Accidentales
Formulario A-3	Experiencia General del Proponente
Formulario A-4	Experiencia Específica del Proponente
Formulario A-5	Curriculum Vitae del Gerente, Superintendente, Director de Obra o Residente de Obra
Formulario A-6	Equipo mínimo comprometido para la Obra
Formulario A-7	Cronograma de ejecución de obra

Documentos de la Propuesta Económica

Formulario B-1	Presupuesto por ítems y general de la obra
Formulario B-2	Análisis de precios unitarios
Formulario B-3	Precios unitarios elementales
Formulario B-4	Cronograma de Desembolsos

Documentos de la Propuesta Técnica

Cronograma detallado de la ejecución de la obra

Organigrama o detalle del personal clave para la ejecución de la obra

Un plan de trabajo con los Métodos Constructivos, detallando las técnicas constructivas a utilizar para la ejecución de la obra, según el tipo de la obra (obligatorio). Con la inclusión del plan de seguridad, medio ambiente y social y plan de calidad (deseables)

El Número de Frentes a utilizar, describiendo la forma de encarar la ejecución de la obra y el personal a utilizar por frente de trabajo.



FORMULARIO A-1
PRESENTACIÓN DE PROPUESTA
(Para Empresas o Asociaciones Accidentales)

• DATOS DEL OBJETO DE LA EXPRESIONES DE INTERES			
SEÑALAR EL OBJETO DE LA EXPRESIONES DE INTERES: <input style="width: 80%;" type="text"/>			
• MONTO Y PLAZO DE VALIDEZ DE LA EXPRESIONES DE INTERES (EN DÍAS CALENDARIO)			
(El proponente debe registrar el monto por Hito que ofrece por la ejecución de obra)			
DESCRIPCIÓN	MONTO NUMERAL (Bs.)	MONTO LITERAL	VALIDEZ

I. De las Condiciones del Proceso

- a) Declaro cumplir estrictamente la normativa de la Ley N° 1178, de Administración y Control Gubernamentales, lo establecido en las NB-SABS y el presente TDR.
- b) Declaro no tener conflicto de intereses para el presente proceso de Expresiones de Interés.
- c) Declaro, que, como proponente, no me encuentro en las causales de impedimento, establecidas en el Artículo 43 de las NB-SABS, para participar en el proceso de Expresiones de Interés
- d) Declaro y garantizo haber examinado el TDR, y sus enmiendas, si existieran, así como los Formularios para la presentación de las Expresiones de Interés, aceptando sin reservas todas las estipulaciones en dichos documentos y la adhesión al texto del contrato.
- e) Declaro respetar el desempeño de los servidores públicos asignados, por la entidad convocante, al proceso de Expresiones de Interés y no incurrir en relacionamiento que no sea a través de medio escrito, salvo en los actos de carácter público y exceptuando las consultas efectuadas al encargado de atender consultas, de manera previa a la presentación de Expresiones de Interés.
- f) Declaro la veracidad de toda la información proporcionada y autorizo mediante la presente, para que, en caso de ser adjudicado, cualquier persona natural o jurídica, suministre a los representantes autorizados de la entidad convocante, toda la información que requieran para verificar la documentación que presento. En caso de comprobarse falsedad en la misma, la entidad convocante tiene el derecho a descalificar la presente Expresiones de Interés y efectuar las sanciones establecidos en el presente TDR sin perjuicio de lo dispuesto en normativa específica.
- g) Declaro la autenticidad de las garantías presentadas en el proceso de Expresiones de Interés, autorizando su verificación en las instancias correspondientes.
- h) Declaro haber realizado la Inspección Previa. *(Cuando corresponda)*
- i) Comprometo mi inscripción en el Registro Único de Proveedores del estado (RUPE), una vez presentada mi Expresión de Interés a la Entidad Convocante. *(Excepto aquellos PROPONENTES DE EXPRESIONES DE INTERES que ya se encuentren inscritos en el RUPE).*
- j) Me comprometo a denunciar por escrito, ante la MAE de la entidad convocante, cualquier tipo de presión o intento de extorsión de parte de los servidores públicos de la entidad convocante o de otras personas, para que se asuman las acciones legales y administrativas correspondientes.
- k) Acepto a sola firma de este documento que todos los Formularios presentados se tienen por suscritos, excepto el Formulario A-5 y Formulario A-6, los cuales deben estar firmados por los profesionales propuestos.
- l) Declaro que el personal clave propuesto en el Formulario A-5 y Formulario A-6 se encuentra inscrito en los Registros que prevé la normativa vigente *(cuando corresponda)* y que éste no está considerado como personal clave en otras propuestas.

II. De la Presentación de Documentos

En caso de haber sido seleccionado de la etapa previa de las expresiones de interés para realizar la obra, para la suscripción de contrato, me comprometo a presentar la siguiente documentación, en original o fotocopia legalizada, salvo aquella documentación cuya información se encuentre

consignada en el Certificado del RUPE, aceptando que el incumplimiento es causal de descalificación de la Expresiones de Interés. En caso de Asociaciones Accidentales, la documentación conjunta a presentar es la señalada en los incisos a), d), h), k), l), m).

- a) Certificado del RUPE que respalde la información declarada en su Expresiones de Interés.
- b) Documento de constitución de la empresa, excepto aquellas empresas que se encuentran inscritas en el Registro de Comercio.
- c) Matrícula de Comercio actualizada, excepto para proponentes cuya normativa legal inherente a su constitución así lo prevea.
- d) Poder General amplio y suficiente del Representante Legal del proponente con facultades para presentar Expresiones de Interés y suscribir contratos, inscrito en el Registro de Comercio, esta inscripción podrá exceptuarse para otros PROPONENTES cuya normativa legal inherente a su constitución así lo prevea. Aquellas Empresas Unipersonales que no acrediten a un Representante Legal, no deberán presentar este Poder.
- e) Certificado electrónico o fotocopia simple de Inscripción en el Padrón Nacional de Contribuyentes (NIT) vigente (presentar el documento si no fue declarado en el RUPE).
- f) Declaración Jurada del Pago de Impuestos a las Utilidades de las Empresas, con el sello del Banco, excepto las empresas de reciente creación.
- g) Certificado de Solvencia Fiscal, emitido por la Contraloría General del Estado (CGE).
- h) Fotocopia simple del Certificado de No Adeudo por Contribuciones al Seguro Social Obligatorio de Largo Plazo y al Sistema Integral de Pensiones (Resolución Administrativa APS/DPC/DJ/Nº551-2013 de 18 de junio de 2013).
 - Cuando el empleador tiene a sus dependientes registrados en una sola AFP, deberá presentar el certificado de no adeudo CNA emitido por dicha administradora y el documento de no registro emitido por la otra AFP.
 - Cuando el empleador tiene a sus dependientes registrados en ambas AFPs deberá presentar los certificados de no adeudo emitidos tanto por Futuro de Bolivia S.A. como por BBVA previsión AFP S.A
 - No es sujeto de contrataciones de bienes y servicios para el Estado, el empleador que presentare el documento de NO REGISTRO de ambas AFPs.
- i) Original Garantía de Cumplimiento de Contrato: Emitida a nombre de Empresa Minera Colquiri - Corporación Minera de Bolivia, equivalente al siete por ciento (7%) del monto del contrato, con una vigencia que deberá exceder los 60 días calendario al plazo de vencimiento del contrato, debiéndose renovar cuantas veces se lo requiera hasta la recepción definitiva y de acuerdo a las siguientes características:
 - En caso de boleta de Garantía o Garantía de Primer Requerimiento debe expresar: irrevocable, renovable y de ejecución inmediata.
 - En el caso de Póliza de seguro de Caución a primer requerimiento deberá expresar: irrevocable, renovable y de ejecución inmediata.

En Sustitución de la Garantía de Cumplimiento de Contrato, podrá solicitar una retención del siete por ciento (7%) de cada pago.

En el caso de Asociaciones Accidentales esta garantía podrá ser presentada por una o más empresas que conforman la Asociación, siempre y cuando cumpla con las características de renovable, irrevocable y de ejecución inmediata; emitida a nombre de la Entidad.
- j) Garantía Adicional a la Garantía de Cumplimiento de Contrato de Obra, conforme lo establecido en el inciso c), del Artículo 21 de la NB-SABS.
- k) Certificados/Documentos que acrediten la Experiencia General y Específica de la Empresa.
- l) Certificados/Documentos que acrediten la Experiencia General y Específica del Personal Clave.
- m) Testimonio de Contrato de Asociación Accidental.

(Firma del proponente)
(Nombre completo del proponente)

FORMULARIO A-2a IDENTIFICACIÓN DEL PROponente (Para Empresas)

1. DATOS GENERALES DEL PROponente					
Nombre del proponente o Razón Social:					
Tipo de Proponente:	<input type="checkbox"/> Empresa Nacional	<input type="checkbox"/> Empresa Extranjera	<input type="checkbox"/> Otro: (Señalar)		
Domicilio Principal:	País	Ciudad	Dirección		
Teléfonos:					
Número de Identificación Tributaria: (Válido y Activo)	NIT				
Matrícula de Comercio: (Actualizada)	Número de Matrícula	Fecha de inscripción			
	(Día)	Mes	Año		
2. DATOS COMPLEMENTARIOS DEL PROponente					
Nombre del Representante Legal	Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre(s)		
Cédula de Identidad del Representante Legal	Número				
Poder del Representante Legal	Número de Testimonio	Lugar de emisión	Fecha de Expedición		
	(Día)	Mes	Año		
Declaro en calidad de Representante Legal contar con un poder general amplio y suficiente con facultades para presentar Expresiones de Interés e suscribir Contratos (Suprimir este texto cuando el proponente sea una empresa unipersonal y éste no acredite a un Representante Legal). Declaro que el Poder del Representante Legal se encuentra inscrito en el Registro de Comercio (Suprimir este texto cuando por la naturaleza jurídica del proponente no se requiere la inscripción en el Registro de Comercio de Bolivia y cuando el proponente sea una empresa unipersonal y éste no acredite un Representante Legal).					
3. MARGEN DE PREFERENCIA					
Solicito la aplicación del siguiente margen de preferencia		<input type="checkbox"/>	Empresa constructora con socios bolivianos cuya participación de acciones es igual o mayor al cincuenta y uno por ciento (51%)		
El no marcarse de la casilla se entenderá como la no solicitud del margen de preferencia.					
4. INFORMACIÓN SOBRE NOTIFICACIONES					
Solicito que las notificaciones me sean remitidas vía:		Fax:			
		Correo Electrónico:			

(Firma del Profesional Propuesto)
(Nombre completo del Profesional Propuesto)

FORMULARIO A-2b IDENTIFICACIÓN DEL PROPONENTE (Para Asociaciones Accidentales)

1. DATOS GENERALES DE LA ASOCIACIÓN ACCIDENTAL					
Denominación de la Asociación Accidental :	<input style="width: 100%;" type="text"/>				
Asociados :	#	Nombre del Asociado	% de Participación		
	1	<input style="width: 90%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>		
	2	<input style="width: 90%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>		
	3	<input style="width: 90%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>		
	Número de Testimonio	Lugar	Fecha de Expedición		
Testimonio de contrato :	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	(Día)	mes	Año)
Nombre de la Empresa Líder :	<input style="width: 100%;" type="text"/>				
2. DATOS DE CONTACTO DE LA EMPRESA LÍDER					
País :	<input style="width: 100%;" type="text"/>		Ciudad:	<input style="width: 100%;" type="text"/>	
Dirección Principal :	<input style="width: 100%;" type="text"/>				
Teléfonos :	<input style="width: 100%;" type="text"/>		Fax:	<input style="width: 100%;" type="text"/>	
Correo electrónico :	<input style="width: 100%;" type="text"/>				
3. DOMICILIO DEL PROPONENTE A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN					
Domicilio de notificación :	<input type="checkbox"/>	a) Vía correo electrónico	<input style="width: 100%;" type="text"/>		
	<input type="checkbox"/>	b) Vía fax al número	<input style="width: 100%;" type="text"/>		
4. INFORMACIÓN DEL REPRESENTANTE LEGAL DE LA ASOCIACIÓN ACCIDENTAL					
Nombre del Representante Legal :	Paterno	Materno	Nombre(a)		
	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>		
Cédula de identidad del Representante Legal :	Número				
	<input style="width: 100%;" type="text"/>				
Poder del representante legal :	Número de Testimonio	Lugar	Fecha de Expedición		
	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	(Día)	mes	Año)
Dirección del Representante Legal :	<input style="width: 100%;" type="text"/>				
Teléfonos :	<input style="width: 100%;" type="text"/>		Fax:	<input style="width: 100%;" type="text"/>	
Correo electrónico :	<input style="width: 100%;" type="text"/>				
Declaro en calidad de Representante legal contar con un poder general amplio y suficiente con facultades para presentar Expresiones de Interés y suscribir Contrato.					
5. MARGEN DE PREFERENCIA					
Solicito la aplicación del siguiente margen de preferencia	<input type="checkbox"/>		Asociación accidental de empresas constructoras cuyos asociados bolivianos tengan una participación igual o mayor al cincuenta y uno por ciento (51%)		
El no marcado de la casilla se entenderá como la no solicitud del margen de preferencia.					
6. EMPRESAS INTEGRANTES DE LA ASOCIACIÓN					
Cada integrante de la Asociación Accidental deberá llenar el Formato para identificación de integrantes de Asociaciones Accidentales que se encuentra a continuación (Formulario A-2c)					

(Firma del Profesional Propuesto)
(Nombre completo del Profesional Propuesto)

FORMULARIO A-3 EXPERIENCIA GENERAL DE LA EMPRESA

[NOMBRE de la EMPRESA]									
N°	Nombre del Contratante / Persona y Dirección de Contacto	Objeto del Contrato (Obras en General)	Ubicación	Monto final del contrato en Bs. (*)	Período de ejecución (Fecha de inicio y finalización)	Monto en \$u\$ (Llenado de uso alternativo)	% participación en Asociación (**)	Nombre del Socio(s) (***)	Profesional Responsable (****)
1									
2									
3									
4									
5									
N									
TOTAL, FACTURADO EN DÓLARES AMERICANOS (Llenado de uso alternativo)									
TOTAL, FACTURADO EN BOLIVIANOS (*****)									
*	Monto a la fecha de Recepción Final de la Obra.								
**	Cuando la empresa cuente con experiencia asociada, solo se debe consignar el monto correspondiente a su participación.								
***	Si el contrato lo ejecutó asociado, indicar en esta casilla el nombre del o los socios.								
****	Indicar el nombre del Profesional Responsable, que desempeñó el cargo de Superintendente/ Residente o Director de Obras o su equivalente. Se puede nombrar a más de un profesional, si así correspondiese.								
*****	El monto en bolivianos no necesariamente debe coincidir con el monto en dólares americanos.								
NOTA. - Toda la información contenida en este formulario es una declaración jurada. En caso de adjudicación el proponente se compromete a presentar el certificado o acta de recepción definitiva de cada una de las obras detalladas, en original o fotocopia legalizada emitida por la entidad contratante.									

(Firma del Profesional Propuesto)
(Nombre completo del Profesional Propuesto)

FORMULARIO A-4 EXPERIENCIA ESPECÍFICA DE LA EMPRESA

[NOMBRE DE LA EMPRESA]										
N°	Nombre del Contratante / Persona y Dirección de Contacto	Objeto del Contrato (Obra similar)	Ubicación	Monto final del contrato en Bs. (*)	Período de ejecución (Fecha de inicio y finalización)	Monto en \$u\$ (Llenado de uso alternativo)	% participación en Asociación (**)	Nombre del Socio(s) (***)	Profesional Responsable (****)	
1										
2										
3										
4										
5										
N										
TOTAL, FACTURADO EN DÓLARES AMERICANOS (Llenado de uso alternativo)										
TOTAL, FACTURADO EN BOLIVIANOS (*****)										
* Monto a la fecha de Recepción Final de la Obra.										
** Cuando la empresa cuente con experiencia asociada, solo se debe consignar el monto correspondiente a su participación.										
*** Si el contrato lo ejecutó asociado, indicar en esta casilla el nombre del o los socios.										
**** Indicar el nombre del Profesional Responsable, que desempeñó el cargo de Superintendente/ Residente o director de Obras o su equivalente. Se puede nombrar a más de un profesional, si así correspondiese.										
***** El monto en bolivianos no necesariamente debe coincidir con el monto en dólares americanos.										
NOTA. - Toda la información contenida en este formulario es una declaración jurada. En caso de adjudicación el proponente se compromete a presentar el certificado o acta de recepción definitiva de cada una de las obras detalladas, en original o fotocopia legalizada emitida por la entidad contratante.										

(Firma del Profesional Propuesto)
(Nombre completo del Profesional Propuesto)

FORMULARIO A-5

CURRICULUM VITAE, EXPERIENCIA GENERAL Y ESPECIFICA DEL GERENTE, SUPERINTENDENTE, DIRECTOR DE OBRA O RESIDENTE DE OBRA (lo que corresponda)

DATOS GENERALES			
Nombre Completo :	Apellido	Apellido	Nombre(s)
Cédula de Identidad :	Número	Lugar de Expedición	
Edad :			
Nacionalidad :			
Profesión :			
Número de Registro Profesional :			

EXPERIENCIA GENERAL						
N°	EMPRESA / ENTIDAD	OBJETO DE LA OBRA	MONTO DE LA OBRA (Bs.)	CARGO	FECHA (Mes / Año)	
					DESDE	HASTA
1						
2						
3						
4						
N						

EXPERIENCIA ESPECIFICA						
N°	EMPRESA / ENTIDAD	OBJETO DE LA OBRA (Criterio de Obra Similar)	MONTO DE LA OBRA (Bs.)	CARGO	FECHA (Mes / Año)	
					DESDE	HASTA
1						
2						
3						
4						
N						

DECLARACIÓN JURADA	
<p>Yo, [Nombre completo de la Persona] con C.I. N° [Número de documento de identificación], de nacionalidad [Nacionalidad] me comprometo a prestar mis servicios profesionales para desempeñar la función de [Cargo en la Obra], únicamente con la empresa [Nombre de la empresa], en caso que dicha empresa suscriba el contrato para la construcción de [Objeto de la Propuestas] con la entidad [Nombre de la Entidad]. Asimismo, confirmo que tengo pleno dominio hablado y escrito del idioma español.</p>	
<p>El Representante Legal de la empresa proponente, ha verificado que el profesional propuesto sólo se presenta con esta propuesta de interés. De encontrarse propuesto sus servicios en otras propuestas para las mismas Expresiones de Interés, asumo la descalificación y rechazo del presente proceso</p>	
<p>Lugar y fecha: [Indicar el lugar y la fecha]</p>	
<p>NOTA. - Toda la información contenida en este formulario es una declaración jurada. En caso de adjudicación el proponente se compromete a presentar los certificados de trabajo de cada una de las obras detalladas, en original o fotocopia legalizada emitida por la entidad contratante.</p>	

(Firma del Profesional Propuesto)
(Nombre completo del Profesional Propuesto)

FORMULARIO A-6 EQUIPO MÍNIMO COMPROMETIDO PARA LA OBRA

PERMANENTE					
N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	POTENCIA	CAPACIDAD
1					
2					
3					
N					
DE ACUERDO A REQUERIMIENTO					
N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	POTENCIA	CAPACIDAD
1					
2					
3					
N					
(La entidad podrá adicionar una columna, si se requieren otro tipo de características técnicas.)					
En caso de adjudicación el proponente adjudicado presentará certificados de garantía de operatividad y adecuado rendimiento del equipo y maquinaria ofertado, firmado por el Representante Legal y un profesional del área.					

(Firma del Profesional Propuesto)
(Nombre completo del Profesional Propuesto)

FORMULARIO A-7 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

El proponente deberá presentar un cronograma de barras Gantt o similar.

N°	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	DURACIÓN (DÍAS) (*)	DIAGRAMA DE BARRAS (DÍAS, SEMANAS O MESES) (**)
1	Señalar Actividad 1	n_1	
2	Señalar Actividad 2	n_2	
3	Señalar Actividad 3	n_3	
...			
k	Señalar Actividad k	n_k	
PLAZO TOTAL DE EJECUCIÓN:		$n = n_1 + n_2 + \dots + n_k$	
<p>El cronograma debe ser elaborado utilizando MS Project o similar y debe señalar de manera clara la Ruta Crítica de la obra</p> <p>(*) Se deberá tomar en cuenta el plazo de ejecución de cada actividad a fin de establecer multas por incumplimiento al plazo señalado de acuerdo a la cláusula trigésima segunda del modelo de contrato</p> <p>(**) La entidad convocante podrá establecer la escala temporal o en su defecto el proponente adoptará la más conveniente.</p>			

(Firma del Profesional Propuesto)
(Nombre completo del Profesional Propuesto)

PROPUESTA ECONOMICA

FORMULARIO B-1 PRESUPUESTO POR ÍTEMS Y GENERAL DE LA OBRA (En bolivianos)

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario (Numeral)	Precio Unitario (Literal)	Precio Total (Numeral)
1						
2						
3						
4						
5						
N						
PRECIO TOTAL (Numeral)						
PRECIO TOTAL (Literal)						
<i>(La entidad podrá adicionar una columna, si se requieren otro tipo de características técnicas.)</i>						
NOTA - La empresa proponente declara de forma expresa que el presente Formulario contiene los mismos precios unitarios que los señalados en el Formulario B-2.						

(Firma del Profesional Propuesto)
(Nombre completo del Profesional Propuesto)

FORMULARIO B-2 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

DATOS GENERALES					
	Proyecto :				
	Actividad :				
	Cantidad :				
	Unidad :				
	Moneda :				
1. MATERIALES					
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
N					
TOTAL MATERIALES					
2. MANO DE OBRA					
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
N					
SUBTOTAL MANO DE OBRA					
CARGAS SOCIALES = (% DEL SUBTOTAL DE MANO DE OBRA) (55% al 71.18%)					
IMPUESTOS IVA MANO DE OBRA = (% DE SUMA DE SUBTOTAL DE MANO DE OBRA + CARGAS SOCIALES)					
TOTAL MANO DE OBRA					
3. EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO PRODUCTIVO	COSTO TOTAL
1					
2					
N					
HERRAMIENTAS = (% DEL TOTAL DE MANO DE OBRA)					
TOTAL EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS					
4. GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
					COSTO TOTAL
GASTOS GENERALES = % DE 1 + 2 + 3					
TOTAL GASTOS GENERALES Y ADMINISTRATIVOS					
5. UTILIDAD					
					COSTO TOTAL
UTILIDAD = % DE 1 + 2 + 3 + 4					
TOTAL UTILIDAD					
6. IMPUESTOS					
					COSTO TOTAL
IMPUESTOS IT = % DE 1 + 2 + 3 + 4 + 5					
TOTAL IMPUESTOS					
TOTAL PRECIO UNITARIO (1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6)					
TOTAL PRECIO UNITARIO ADOPTADO (Con dos (2) decimales)					
(*) El proponente deberá señalar los porcentajes pertinentes a cada rubro.					
NOTA. El Proponente declara que el presente Formulario ha sido llenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, aplicando las leyes sociales y tributarias vigentes, y es consistente con el Formulario B-3.					

(Firma del Profesional Propuesto)
(Nombre completo del Profesional Propuesto)

FORMULARIO B-3 PRECIOS UNITARIOS ELEMENTALES

1. MATERIALES			
N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO
1			
2			
3			
...			
N			

2. MANO DE OBRA			
N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO
1			
2			
3			
...			
N			

3. MAQUINARIA Y EQUIPO (*)			
N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO
1			
2			
3			
...			
N			

* Solo del equipo y maquinaria consignado en los análisis de precios unitarios, de acuerdo con el valor indicado en el Formulario B-4.

El presente Formulario es una declaración jurada que asegura que lo señalado en cada rubro como Costo Directo (Sin que este afectado por alguna incidencia), corresponde a los Análisis de Precios Unitarios desarrollados en los Formularios B-2.

(Firma del Profesional Propuesto)
(Nombre completo del Profesional Propuesto)

FORMULARIO B-4
CRONOGRAMA DE DESEMBOLSOS

N°	Descripción	Mes / Semana	Parcial	Total
1	Anticipo			
2	Primer Desembolso			
3	Segundo Desembolso			
N	Último Desembolso			

PROPUESTA TÉCNICA

El proponente deberá elaborar su Propuesta Técnica en base a los Documentos Técnicos requeridos por la Entidad, pudiendo establecer entre otros:

Organigrama o detalle del personal clave para la ejecución de la obra, el cual no solamente incluirá al personal clave.

Métodos constructivos, detallando las técnicas constructivas a utilizar para la ejecución de la obra, según el tipo de obra.

Numero de frentes de trabajo a utilizar, describiendo la forma de encarar la ejecución de la obra y el personal a utilizar por frente de trabajo.

Detalle de la Experiencia General de la Empresa (Formulario A-3) y la Experiencia Especifica de la empresa (Formulario A-4).

Detalle del Equipo Mínimo comprometido para la obra (Formulario A-6).

Cronograma de Ejecución de la Obra (Formulario A-7).

Formulario de Condiciones Adicionales (Formulario C-2)

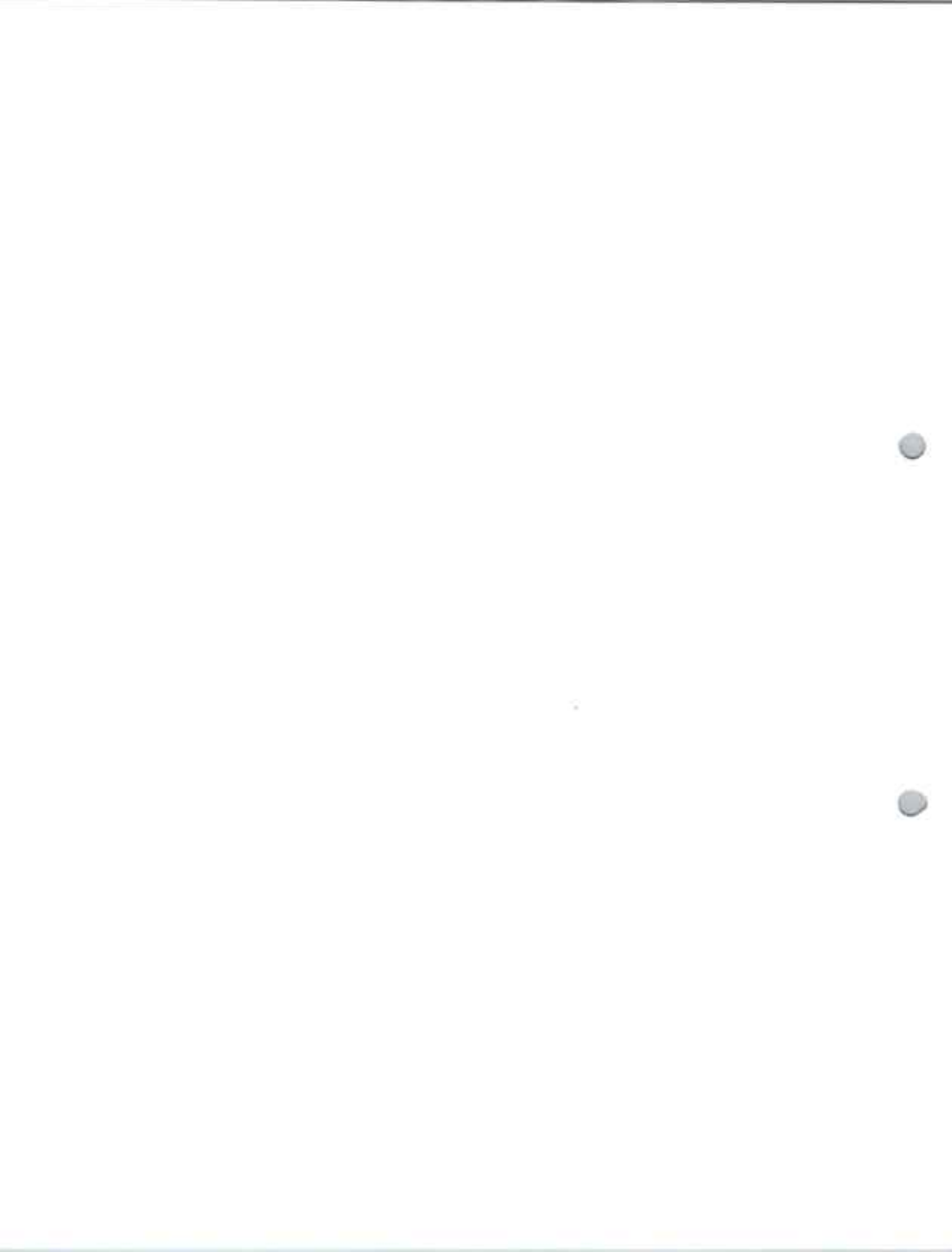
FORMULARIO C-2
CONDICIONES ADICIONALES

Para ser llenado por la Entidad convocante <i>(llenar de manera previa a la publicación del TDR)</i>		Para ser llenado por el proponente al momento de elaborar su propuesta	
CRITERIO	Condiciones Adicionales Solicitadas (*)	Puntaje asignado (definir puntaje) (**)	Condiciones Adicionales Propuestas (***)
1	Experiencia Especifica de la Empresa El proponente presenta como experiencia general 1 (una) obra ejecutada mayor al precio referencial.	20	
2	El personal solicitado tiene experiencia general y específica superiores a lo solicitado (con presentación de respaldos).	20	
3	El proponente cuenta con experiencia en movimiento de tierras, en la construcción de muros de contención, etc.	10	

(*) Se deberá describir los criterios que se consideren necesarios. Por ejemplo, experiencia específica del Proponente o del personal clave, condiciones adicionales o mejoras a los Términos de Referencia, siempre y cuando sean: objetivos, congruentes y se sujeten a los criterios de razonabilidad y proporcionalidad.

(**) La suma de los puntajes asignados para las condiciones adicionales solicitadas deberá ser 50 puntos.

(***) El proponente podrá ofertar condiciones adicionales superiores a las solicitadas en el presente Formulario, que mejoren la calidad del servicio de consultoría ofertado, siempre que estas características fuesen beneficiosas para la entidad y/o no afecten para el fin que fue requerido el servicio.



ANEXO 5 FORMULARIOS DE VERIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y CALIFICACION DE PROPUESTAS

FORMULARIO V-1a
EVALUACIÓN PRELIMINAR
(Para Personas Naturales y Empresas)

DATOS GENERALES DEL PROCESO	
CUCE	[] - [] - [] - [] - [] - [] - [] - []
Objeto De la Contratación	[]
Nombre del Proponente	[]
Fecha y lugar	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: center;"> <small>Die</small> [] / <small>Mes</small> [] / <small>Año</small> [] </div> <div style="text-align: center;"> <small>Dirección</small> [] </div> </div>
Propuesta Económica	[]
Número de Páginas de la propuesta	[]

REQUISITOS EVALUADOS	Presentación (Acto de Apertura) PRESENTÓ		Evaluación Preliminar (Sesión Reservada)	
	SI	NO	CONTINUA	DESCALIFICA
1. Formulario A-1 Presentación de Propuesta				
2. Formulario A-2a o A-2b o Identificación del Proponente				
3. Garantía de Seriedad de Propuesta, cuando corresponda				
PROPUESTA TÉCNICA				
4. Formulario C-1 Metodología de Trabajo: Debe Incluir • Organigrama • Métodos Constructivos • Numero de Frentes a Utilizar Certificación de Inspección previa				
5. Formulario A-3 Experiencia General de la Empresa				
6. Formulario A-4 Experiencia Especifica de la Empresa				
7. Formulario A-5 Hoja de Vida, del Garante, Superintendente, Director de Obra o Residente de Obra.				
8. Formulario A-6 Equipo Mínimo Comprometido para la Obra.				
9. Formulario A-7 Cronograma de Ejecución de la Obra				
10. Formulario C-2 Declaración Jurada de Condiciones Adicionales (cuando corresponda)				
PROPUESTA ECONÓMICA				
11. Formulario B-1, Presupuesto por Ítem y General de la Obra, debe incluir el detalle de los volúmenes de Obra (Ítem) solicitados				
12. Formulario B-2, Análisis de Precios, tenado de acuerdo con las especificaciones técnicas, y cumpliendo las leyes sociales y tributarias				
13. Formulario B-3, Precios Unitarios Elementales				
14. Formulario B-4, Cronograma de Desembolsos				

FORMULARIO V-2
VALOR LEIDO DE LA PROPUESTA ECONOMICA

DATOS DEL PROCESO			
CUCE :		<input type="text"/>	<input type="text"/>
Objeto De la Contratación : <input style="width: 100%;" type="text"/>			
Fecha y lugar de la Lectura de precios Ofertados :		Día: <input type="text"/> Mes: <input type="text"/> Año: <input type="text"/>	Dirección: <input style="width: 100%;" type="text"/>
N°	Nombre del proponente	Monto leído de la propuesta (numeral y literal)	OBSERVACIONES
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
N			

FORMULARIO V-3 EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA ECONÓMICA

DATOS DEL PROCESO					
		CODIGO PROCESO : <input style="width: 100px;" type="text"/>			
		Objeto De la Contratación : <input style="width: 100px;" type="text"/>			
Fecha y lugar del Acto de Apertura :		Dia	Mes	Año	Dirección
		<input style="width: 30px;" type="text"/>	<input style="width: 30px;" type="text"/>	<input style="width: 30px;" type="text"/>	<input style="width: 100px;" type="text"/>
N°	NOMBRE DEL PROPONENTE	VALOR LEÍDO DE LA PROPUESTA <i>pp</i> (a)	MONTO AJUSTADO POR REVISIÓN ARITMÉTICA <i>MAPRA</i> (*) (b)	FACTOR DE AJUSTE POR MARGEN DE PREFERENCIA <i>f_a</i> (c)	PRECIO AJUSTADO $PA = MAPRA \cdot f_a$ (b)x(c)
1					
2					
3					
4					
5					
-					
N					

(*) En caso de no evidenciarse errores aritméticos el monto leído de la propuesta (*pp*) debe trasladarse a la casilla monto ajustado por revisión aritmética (*MAPRA*)

FORMULARIO V-4
EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA TÉCNICA

PROPUESTA TÉCNICA EN BASE A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Señalar los Documentos Técnicos a evaluarse pudiendo ser entre otros: Métodos constructivos, Organigrama, número de frentes de trabajo y otros que se consideren necesarios.	PROPONENTES							
	PROPONENTE A		PROPONENTE B		PROPONENTE C		PROPONENTE n	
	CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE	NO CUMPLE
1 Organigrama o detalle de personal clave para la ejecución de la obra, el cual no solamente incluirá al personal clave.								
2 Métodos constructivos, detallando las técnicas constructivas a utilizar para la ejecución de la obra, según el tipo de obra.								
3 Número de frentes de trabajo a utilizar, describiendo la forma de encarar la ejecución de la obra y el personal a utilizar por frente de trabajo.								
4 Detalle de la Experiencia General de la Empresa (Formulario A-3) y la Experiencia Específica de la empresa (Formulario A-4).								
5 Detalle del Equipo Mínimo comprometido para la obra (Formulario A-6).								
6 Cronograma de Ejecución de la Obra (Formulario A-7).								
7 Formulario de Condiciones Adicionales (Formulario C-2).								
METODOLOGÍA CUMPLE/NO CUMPLE	<i>(señalar si cumple o no cumple)</i>		<i>(señalar si cumple o no cumple)</i>		<i>(señalar si cumple o no cumple)</i>		<i>(señalar si cumple o no cumple)</i>	

(El siguiente cuadro será aplicado cuando se emplee el Método de Selección y Adjudicación de: Calidad, Propuesta Técnica y Costo; y Calidad).

CONDICIONES ADICIONALES Formulario C-2 (Llenado por la entidad)	Puntaje Asignado	PROPONENTES			
		PROPONENTE A Puntaje Obtenido	PROPONENTE B Puntaje Obtenido	PROPONENTE C Puntaje Obtenido	PROPONENTE n Puntaje Obtenido
Criterio 1: El proponente presenta como experiencia general 1 (una) obra ejecutada mayor a al precio referencial.	20				
Criterio 2: El personal técnico solicitado tiene experiencia general y específica superiores a lo solicitado (con presentación de respaldos).	20				
Criterio 3: El proponente cuenta con experiencia en movimiento de tierras: en la construcción de muros de contención, etc.	10				
PUNTAJE TOTAL DE LAS CONDICIONES ADICIONALES	50	<i>(sumar los puntajes obtenidos de cada criterio)</i>	<i>(sumar los puntajes obtenidos de cada criterio)</i>	<i>(sumar los puntajes obtenidos de cada criterio)</i>	<i>(sumar los puntajes obtenidos de cada criterio)</i>

RESUMEN DE LA EVALUACIÓN TÉCNICA	Puntaje Asignado	PROPONENTE A	PROPONENTE B	PROPONENTE C	PROPONENTE n
Puntaje de la evaluación CUMPLE/NO CUMPLE	30				
Puntaje de las Condiciones Adicionales	50				
PUNTAJE TOTAL DE LA EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA TÉCNICA (PT)	80				

FORMULARIO V-5

RESUMEN DE LA EVALUACIÓN TÉCNICA Y ECONÓMICA

(Este Formulario es aplicable solo cuando se emplee el Método de Selección y Adjudicación Calidad, Propuesta Técnica y Costo. Caso contrario suprimir este Formulario)

Los factores de evaluación deberán determinarse de acuerdo con lo siguiente:

ABREVIACIÓN	DESCRIPCIÓN	PUNTAJE ASIGNADO
<i>PE</i>	Puntaje de la Evaluación de la Propuesta Económica	20 puntos
<i>PT</i>	Puntaje de la Evaluación de la Propuesta Técnica	80 puntos
<i>PTP</i>	PUNTAJE TOTAL DE LA PROPUESTA EVALUADA	100 puntos

RESUMEN DE EVALUACIÓN	PROPONENTES			
	PROPONENTE A	PROPONENTE B	PROPONENTE n
Puntaje de la Evaluación de la Propuesta Económica (de acuerdo con lo establecido en el Sub Numeral 26.1.4.)				
Puntaje de la Evaluación de la Propuesta Técnica, del Formulario V-4				
PUNTAJE TOTAL				



